

Nautin purg. 494
II III. IV.

1895. VII. 53.

Tylacynus Auth.

52
Tyl Kowka

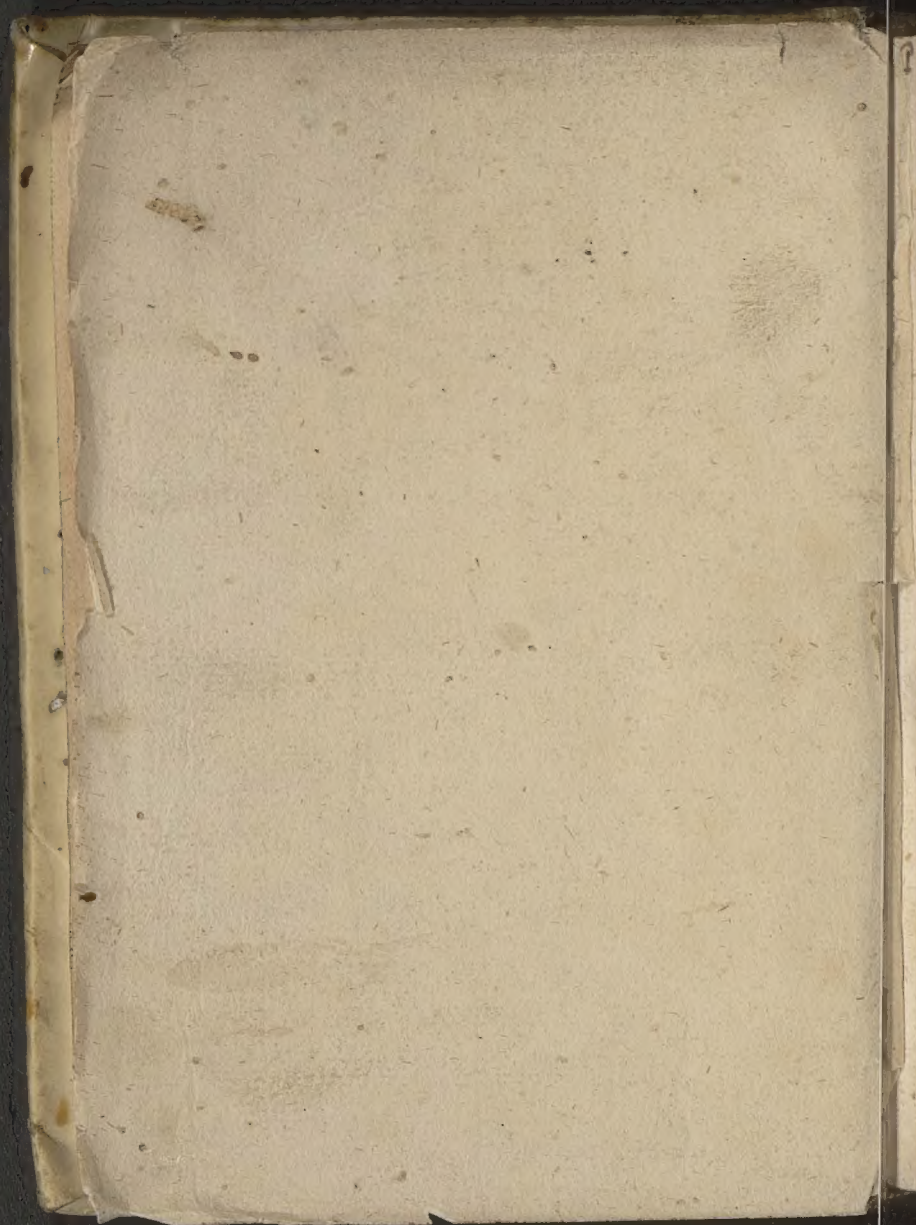
502

Nauki przyrod. 494

1400 2100. (b.)

Agam
Smer

Aquam in vinum et convertere 1^a 203.
De melle graviu. v.g. Tormenta ex aqua extra
tere 203



Tomus IV.

PARS QUARTA
PHYSICÆ,
DE
ORTU INTERITU
ET ELEMENTIS.

R. P. ALBERTI TILKOWSKY,
Societatis JESU.

2

50994
I



DE C
E

I. I



municer
e Physia
gentia
commu
dem sp
jectum
in duo
si fiere
libus e
ruralia
novam
sophus
cum die

LIBRI
DE ORTU, INTERITU,
ET ELEMENTIS.

I. De Generatione & Conversione.



Generatio non includit essentialiter in suo conceptu mutationem, quia generatio ut generatio solum dicit productionem. Unde neque est de essentia generationis ut tantum partem sui communicet generans generato. Generatio naturalis & Physica essentialiter includit mutationem. Quia gentia naturalia per generationem non possunt communicare eandem numero naturam, sed eandem specie; quia vel forma de subiecto in subiectum migrare deberet, vel eandem numero esse in duobus subiectis à se distinctis & disitis, quod fieret, forma dependeret à duabus causis totalibus ejusdem generis. Aliunde verò agentia naturalia non producunt nisi formam, illamque novam debent producere. Hinc est quòd Philosophus generationem definiat per mutationem cum dicit, quòd sit. Mutatio totius in totum nullo

emanante sensibili ut subjecto eodem. Et licet sit mutatio totius, non tamen tota rei mutata destruitur substantia. Quia omnis actio naturalium agentium fit mediis accidentibus, accidentia verò non possunt produci nisi in subjecto, itaque debet pro illis subjectum præinveniri. Idem fit in corruptione, quia si existunt accidentia dum subjectum corrumpunt. Vel sine illo existunt, atque ita quod corrumpant non habent. Sic cum subjecto existunt, habemus intentum. *Dicimus tamen totum mutari*, quia licet aliquid maneat, id novi compositi pars esse incipit, & novum totum incipit, quia nova forma producitur quæ toti novo dat denominationem. *Terminus generationis est compositum*, quia terminat generationem. Illud enim propriè fit, quod fit per se, & non tanquam quid alterius. Et omne quod generatur ex aliquo generatur, quod verò ex aliquo generatur est compositum, ut philosophatur Arist. Generatio enim est via ad esse, seu productio rei in esse. Illud verò propriè acquirit esse, quod postquam factum est propriè existit. At verò compositum propriè existit, forma autem inexistit composito. *Forma tamen est terminus generationis ut quo*, quia sicut si aliquid habet ad esse, ita & ad generari: generari enim terminatur ad esse, forma verò non habet esse ut quod, sed ut quo, seu est in quo aliud habet esse. Albedo enim non existit per se, sed album per albedinem. Si tamen forma per se existet, illa esset terminus propriè generationis. Qui tunc non esset quid alterius. *Generari, non est pro-*

ci partes compositi. Quia nunquam producitur materia, & in homine forma. Generari est partes bi uniri. Ex qua unione resultat compositum. prius tamen naturâ producitur forma quàm compositum. quia forma & materia sunt causæ compositi. Causa autem prior naturâ suo effectu. Quocirca forma est terminus generationis immediatus, sed non ultimus. Quia licet compositum prius intendatur, tamen prius fit forma. Non omnis generatio requirit formam novam. Quia 2. Phys. dicitur, Sol & homo generare hominem, tamen ius formam non producant. Generatio enim per se ad compositum non ad formam terminatur. Et verò generatio compositi non est formaliter generatio formæ. Formæ enim productio esteductio vel creatio: at generatio neque esteductio, neque creatio. Nam sicut se aliquid habet ad esse ita ad produci. Productio etiam formæ antecedit productionem compositi prioritate saltem naturæ. Quare in eo signo in quo concipimus generationem compositi, non concipimus generationem formæ, sed supponimus. Generatio unius etiam inter corpora simplicia, est corruptio alterius. Alioqui dum forma ignis inducitur in aërem, etiam forma aëris remanere deberet, atque ita simul essent duæ formæ. Propterea nunquam fit introductio novæ formæ nisi corruptis dispositionibus pro forma antiqua; quo facto, necesse antiquam perire. In generatione non est necesse fieri resolutionem usque ad materiam primam. Triplicia enim sunt accidentia. Alia sunt contraria

formæ generandæ, & hæc per actionem Agentis & dispositiones contrarias inductas corrumpuntur ante formæ novæ generationem. Alia sunt dispositiones ad formam generandam. Alia denique sunt impertinentia, quæ nec profunt, nec obstant formæ generandæ, ut cicatrix. &c. Et hæc duo posteriora non corrumpuntur, quia idem habere subiectum possunt quod prius, scilicet materiam. Nam materia 7. Metaph. 8. *Nec est quid, nec quale, nec quantum, sed hæc omnia in potentia.* Hoc est, non solum formarum substantialium, sed & accidentalium receptiva. Et 1. Phys. 82. *Est subiectum uniuscujusq.* Forma certè non potest dicere potentiam ad accidentia sui corruptiva, quin imò illa repellit. Alioqui, si v. g. forma aquæ calorem naturaliter reciperet, non enim naturaliter repelleret. Accidens etiam perficit subiectum in quo est, non autem destruit. Itaque si accidentia recipiuntur in composito, nunquam compositum ab eis corrumpetur. Præterea accidens non corrumpit subiectum nisi existat eo instanti quo illud corrumpitur. Insuper in eo instanti quo ignis inducitur in lignum, non est forma seu compositum ligni, itaque calor igneus non potest in illa subiectari, atque cum illa perire. Tum si accidentia subiectarentur etiam in forma ex illa deberent educi, imò ipsa forma substantiali nova, quia forma nova ex eo educitur quod disponunt accidentia. Tum etiam si accidens tan in forma quàm in materia subiectatur, in duobus erit subiectis, & erunt partes accidentis he-

eneæ. Neque requiritur ad hoc forma ut acci-
 entia insint materiæ, quia non dependent à for-
 ma in ullo genere causæ. *Subjectum denominationis*
accidentium est compositum. Quia illud denominant
 anquam nobis notum, & sic accidens est entis
 ins, ut est 7. Metap. tr. 2. *Subjectum motûs nunquam est*
materia. Ut dicitur 5. Phys. & 1. de Gener. Quia
 motus semper accidit materiæ informatæ, etsi
 solam materiam pro subiecto habeat. Hoc mo-
 do & substantia prima seu completa, ut est in
 præd. substant. Sustainet omnia accidentia, ve-
 rum non ratione sui sed materiæ; & illâ sub-
 stantiâ intereunte, si scilicet illa tota hoc est iuxta
 materiam & formam interiret. Vel pereunte in-
 dividuo pereunt universalia, quæ voluit Plato re-
 manere contra quem ibi Arist. Hoc modo etiam
 accidentia præsupponunt subiectum, ut est 7.
 Metap. tr. 4. quia, scilicet, nunquam ununtur
 materiæ informi. *Accidentia quæ disponebant ad no-
 vam formam illâ adveniente manent.* Alioqui nova
 forma non inveniret subiectum dispositum, at
 verò sublati dispositionibus tollitur forma. Et si
 illo instanti posset esse sine dispositionibus, cur
 non etiam reliquo tempore? Neque sufficit quod
 forma adveniens nova secum afferet pro se dispo-
 sitiones, non sufficit inquam, quia istæ formam
 sequuntur: at verò debent præcedere quæ illam
 inducant, quæ si non existerent, à causâ non exi-
 stente induceretur forma. Neque accidentia cor-
 rupta possunt reliquere virtutem aliquam, quæ
 inducere possit formam, quia virtus accidentium

est ipsa illorum entitas. Quodsi etiam dispositiones quæ cum nova forma adveniunt, illam inducunt, forma à seipsa generatur, quia illud formam generat quod pro illa dispositiones producit sufficientes, & sic effectus produceret causam sui efficientem. Imò quod simpliciter posterius existit non potest concurrere ad productionem suæ causæ in ullo genere causæ. Neque est rationabile tum corrumpi dispositiones quando sunt maximè necessariae, & sensus id ipsum ostendit. Videmus enim accidentia quæ erant in vivente, permanentia in cadavere. Idcirco Deiphobum occisum vidisses.

-- -- -- Lacerum crudeliter ora,

Ora manusq; ambas, populataq; tempora rapti
Auribus, & trunca in honore vulnere nares

Idèò & S. Th. de potentia q. 3. a. 9. dixit. *Calor qui fuit dispositio ad formam ignis manet forma ignis adveniente ut instrumentum formæ in agendo.* Quodsi verò contēdas non eandem esse cicatricem in cadavere Deiphobi, sed similem, certè causam novæ non assignabis, multò minùs figuræ totius corporis. Et si assignaveris, quonam oro sine illa causa de novo tam artificiosè membra disposuit? certè cadaver, nec manibus, nec oculis indiget, & quomodo nævi, maculæ, &c. consequuntur a formam cadaveris? Jam verò si accidentia ad novam formam generandam impertinentia manent, multò magis manebunt quæ ad illam pertinent. Hinc Philosophus, I. de gen. 24. di-

cit. *Posse aliquam qualitatem manere eandem in ge-
 nito & corrupto.* Et 2. de gen. tt. 25. Docet in
 transmutatione elementorum symbolorum alte-
 ram tantum qualitatem transmutari. Sic enim in-
 quit. *Ex igne quidem erit aer altero transmutato.*
 Quapropter compositum solum ordine intentio-
 nis est prius quam accidentia, non vero ordine exe-
 cutionis, seu generationis. *Generatio formæ sub-
 stantialis est instantanea.* Quia talis forma est ter-
 minus indivisibilis, ideoque non potest acquiri ni-
 si indivisibiliter, & tota simul. Et certe in illo in-
 stanti in quo est ultima dispositio in ligno ad for-
 mam ignis, si non inducitur forma ignis,
 cum forma ligni pereat, materia ligni erit
 absque forma, Nihilominus tamen quoad exten-
 sionem successivè producit^{ur} forma ignis, prout
 materia ligni successivè disponitur, & ista divisi-
 bilitas non opponitur indivisibilitati, quia hæc di-
 visibilitas est ratione subjecti non ratione formæ.
*Alius formæ est successus tam ratione sui quam subje-
 cti, & hoc fit in calefactione. Alius ratione sui non
 subjecti, ut in coagulatione & congelatione.* Ita
 1. Phys. 73. *Alius ratione subjecti non vero sui.* Ut
 in illuminatione. *Alia est instantanea tam ratione
 sui quam subjecti, ita fit in animalium generatione.*
 Quæ eadem omnia corruptioni serviunt. *Conversio
 est species generationis, etiq; mutatio rei unius in ali-*
am. Requirit commune aliquid & termino à quo &
 ad quem illudq; intrinsecum. Dividitur in Materia-
 lem, Formalem, & Totalem, *Materialis est quando mu-*

tatur subjectum eadem formâ durante. Ita in homine per nutritionem materia mutatur. *Formalis* est in qua forma destruitur, materia manet eadem. *Totalis*, in qua totum compositum transit in aliud, ita fit in SS. Eucharistia. Neque opus est ut cum omni novitate essendi terminus ad quem incipiat, sed satis ut cum aliqua: & hoc modo hostia convertitur in Christum Dominum. Nulla res in Deum converti potest. Quia verò inter Christum Dominum & vermem qui hostiâ corruptâ succedit nihil est commune, non potest dici Christus Dominus converti in vermem. Neque Christus Dominus decedit vi formæ novæ, cum primò creetur nova materia post discessum Christi. Formæ substantiales moralem tantum inter se habent repugnantiam, quia visâ DEUS hâc formâ, veterem desinit conservare. Definitio generationis data si involvat mutationem, divinæ non convenit.

II. De Coctione.

Coctâ res dicitur, quando eam, quam in qualitatibus & temperamento habere debet, accepit perfectionem. Quod mixtis solis competit. estq; species quædam alterationis *ab imperfectiore qualitate ad perfectiorem* procedens. Nam quando humidum v. g. in mixto non satis est domitum, ut iustam habeat proportionem ad alias qualitates *calor naturalis* juxta Philosophum tanquam *efficiens*, humidum quod abundat, absumit, aut coërcet. Adjuvant hunc calorem externi Solis aut

ignis

ignis accessus. Sic ignis nunquam digereret car-
 nem elixandam nisi excitaret calorem intrinse-
 cam carnis. Interno se maturat oleum, vinum
 &c. Ita & cibi ut est 4. Meteor. 2. non solum
 entriculi sed etiam proprio calore coquantur.
Es coctæ incoctis calidiores, & propterea vina ve-
 era magis calent: recentia læpius inducunt fe-
 ores, phreneses, pleuras & alia mala ob mixturam
 secum & cruditatem. *Coctæ fiunt densiora* non du-
 tiora: nam illa calor per accidens densat expel-
 lendo resolutum in vapores humorem. Fiunt &
tulciora ob melius temperamentum. *Species co-*
ctionis sunt Elixatio quæ est à calido humente non
 pingvi. *Frixio* à pingvi. *Affatio* est coctio humidi
 interni facta à calore aut sicco. Idco elixari ne-
 queunt laxa quia carent humido, deducimus id
 plenius in particularibus. Item quæ habent qui-
 dem humidum sed ita sicco mistum; ut à calore
 humente vinci non possint, ut metalla, ossa, cor-
 nua & ex eo fit quod seniorum animalium diffi-
 cilis carnes elixentur, quia sunt terreæ magis
 atque siccæ. *Elixatio fit in hunc modum* calor
 igneus in humido non pingvi receptus rem eli-
 xandam calefacit. Atq; illa fit humidior, tum se
 quitur apertio pororum, quod superfluum fuit hu-
 moris extrahitur, reliquum verò digeritur. Ma-
 ximè verò extrahitur quod fuit æreum & gra-
 tum. Hinc carniū iuscula, sapida & nutritiva.
 Quæ elixantur initio fiunt humidiora. In re frixa
 humidum internum non æquè absimitur atque
 in asis & elixis, ideoq; minus censentur salubria,
 præ-

præsertim quia etiam nimis ex alieno pingvi attraxerunt. Quando calor redundat, fit ustio: nihil de humore relinquitur. Dum pinguedine alpergitur quod assatur; vetatur, ne pori nimis tempestivè claudantur & calor ad interiora penetrare nequeat. Juscula refrigeratarum carniū concrescunt, quia ex carnibus extractum continent gluten. Notat Celsus lib. c. 6. Elixia lubricare, assa constringere, ideoque ita lupticis nimis convenire. Cæterum magnum beneficium præstant laniones pecudibus, dum eas in cibum humanum macerant. Quia cum ab Electis comeduntur transeunt in partes in cælum deferendæ: Unde Taulerus serm. i. in vigil. Pasch. dixit. *Non possint creatura nobiliori modo in suam originem redire, quam in corpore sancto, cui in cibum uniuntur.*

III. De Corruptione, & ejus Speciebus.

Generatio & corruptio fit eodem instanti. Qui non potest esse materia absque forma, quæ circa debet illi inesse eodem instanti nova forma quo vetus corrumpitur. Eadem sunt etiam dispositiones ad novæ productionem, quæ ad veteris corruptionem. Et licet formæ sint contrariæ vetus tamen non officit novæ quominus hæ producat. *Generatio ut sic contraria est corruptioni.* Nam sumptæ ut sic omne ens habent pro termino. Omne autem ens nec simul corrumpitur nec simul produci potest. Ita nec generatio ut sic potest stare cum corruptione ut sic. At verò sumptæ in particulari pro termino habent certum

ens, & se non excludunt, cùm possit unum
 enerari, aliud corrumpi. *Ex parte generantis ge-
 neratio est prior corruptione*, quia prius formam in-
 ucit agens novam quàm veterem corrumpat. *Ex
 arte materiæ est prior corruptio*, quia materia non
 potest formam novam acquirere nisi corruptâ
 priore, & ita corruptio veteris formæ est dispo-
 sitio ad novam. Tamen *absolutè generatio formæ
 est prior corruptione*, quia generatio novæ est cau-
 sa corruptionis antiquæ. Neque materia veterem
 amittere potest nisi accedente novâ. *Generatio est
 naturalis ratione principii passivi*, scilicet materiæ.
 Quia generatio procedit non à forma, illa enim
 est ejus terminus, sed à materia ut à principio
 passivo naturali. *Corruptio non est naturalis*, quia
 terminatur ad non ens, & à materia solum
 procedit per accidens, quia scilicet duas formas
 habere non potest materia. *Mors senis dicitur na-
 turalis*, quia causatur quodammodò ab ipsa natura
 per resolutionem humiditatis radicalis, & per siccatio-
 nem membrorum. *Mors juvenum non naturalis*, quia
 contingit ab aliquo contrario extrinseco. *Corruptio
 non potest per se à natura intendi*, quia est non ens,
 quod nullius agentis est terminus nisi aliquomo-
 do rationem Entis induat. *Potest verò intendi obli-
 què corruptio*. In quantum scilicet intenditur ge-
 neratio quæ fit non absq; alicujus corruptione.
 Nullum ens corruptibile à corruptibilitate liberari po-
 test, quia ut est 10. Metaph. Corruptibilitas vel est
 entis corruptibilis essentia, vel proprietas. Ab eo-
 dem enim principio res habet esse, & corruptibile
 esse.

esse. *Mixta necessario debent corrumpi*, quia principia corruptionis activa in se habent, componuntur enim ex contrariis. *Simplicia non est opus ex sese corrumpi*, quia in se habent illa principia. *De facto tamen corrumpuntur*, quia sunt circumposita contrariis agentibus. *Non solum entia permanentia sed etiam successiva*, ut motus, tempus, corrupta possunt *divinitus eadem numero redire*, quia quæcunque requiruntur ad primam rei productionem eadem possunt dari post rei corruptionem, reproductio autem à productione non differt essentialiter. Et licet eidem semel accepto repugnat esse præsens & præteritum, non repugnat tamen productio & reproductio, quo casu res eadem erit materialiter præsens & præterita, non tamen eadem præsens ut præsens erit præterita. Ita fieret ex una hora sæculum, si una hora toties reproduceretur: Quod si in Petro motus qui jam transiit reproduceretur, Petrus bis moveretur: sicut si albedo reproduceretur in Petro, bis eadem albedine Petrus esset albus. Neque tollit entis successivi naturam esse reproductum, sed esse permanens. *Idem numero non potest reproduci ab Agente naturali*, & ut dicitur 2. de gen. ult. *quorum substantia perit, non revertitur eadem numero*. Et probat S. Th. quodl. 5. q. 4. Quia agens naturale non potest producere nisi per motum, motum autem eundem numero resumere non potest. Motus enim interruptus non est idem sed alius. *Omnia elementa sunt corruptibilia*, quia sunt generabilia. Ex silice enim generatur ignis, aqua ex aëre: præterea

con-

contrarium habent singula. *Corruptio est generationi opposita, & est desitio alicujus rei in aliam* per hoc enim discernitur ab annihilatione. *Assignat species corruptionis Philosophus 4. Meteor. duas. Quarum est. Putredo misti interitus naturalis, combustio violentus, ad violentam spectat putreficatio. Tandiu mixtum putredinem non sentit, quamdiu qualitates ipsius imperturbatam servant proportionem. Nam calor ligat partes siccas cum humidis: cui si calor externus ita moderatus accesserit ut non consumat humidum, naturalem tamen calorem portas illi pororum reserando educat, subsequetur tanquam suum vehiculum & quiddam sal conservans, evolat humiditas, & sequetur putrefactio quæ sic ab Arist. 4. Meteor. 1. definitur. Est proprii naturalisque caloris in unoquoque humido existentis, ab extranea caliditate corruptio. Putredo est naturalis qualicet contra appetitum naturæ accadat, resolvit tamen illud in elementa, quod est secundum naturam. In combustionem res vertitur in ignem, & solum cinis manet. In putrefactione tota in terram, Decollari, suffocari &c. Non est interitus mixti, ut mixtum est, sed ut animatum. Putrefactionis hic est processus. Calor externus ambit mixtum & se conjungit cum interno mixti & inde est quod res putrescens initio caleseat, sed dum calefcit rarefit, atq; ita calor internus dilabitur, & interna frigiditas se exerit ac residuum calorem conficit, tum sequitur dissolutio siccæ & humidæ, & partes mixti amplius sibi firmiter coheret, tum humidum sensim* ad

ad superficiem abit & evaporat, quod ubi totum evaporaverit, res putrescens fiet sicca, & relinquetur soluta in terra. *Putrifactio* inducitur à siccitate & frigiditate, ita *lotium* in frigido servatum concrefcit, & id omni falforum generi proprium. Unde ad *calculi* generationem in homine concurrunt concoëtrici & expultrici imbecillitas, renum frigida, aut sicca intemperies, & copia salis in humido soluti. Sic lateres igni concrefcunt propter siccitatem & humiditatem, in quibus oleosum educit & depascitur; ut eo ligentur, salem verò depurat. Nam sal omnia coagulat. Sic spiritus corallorum, margaritarum, oculorum cancri, aliorumque mineralium, etiamsi vitrioli essentia fuerit solutus, si guttas aliquot è spiritu salis indideris, statim congelabunt. Salem lateri infert ignis dum excoquit lateris spiritum inflammabilem. Ac proinde in latere durities oritur ex sale ab igne impacto; nam vix est ita sterilis terra quæ hoc sale careat, nam ubi herbæ ibi salis plurimum, qui deinde ex herbis per artem educitur, hinc etiam fabæ in terra falsa lapidescunt. Et quidem sal si fuerit valdè purus & materia subtilis in gemmas transmutabit. Tale quid vidit Venetiis Fallop. lib. de Metal. Cùm ei ostensum frustum roboris in lapidem similimum Jaspidi verfum. Habetur & alibi frustum Achatis ex ligno uti cortex indicat. Agricola refert in agro Elbogamo integras cum cortice abietes in lapidem versas. Joannes Kentman. de fossil. fagum 170 ulnarum ex toto factam saxeam in valle Joachimi-

In hist Bavarica anno 1348. quinquaginta
 apliūs homines rusticos cum vaccis quas mul-
 bant in saxa obriguille etli hoc jam videatur
 tioris causæ opus. Sed quid si illa etiam natu-
 medus usā? *Lapis* humanus non ex pituita ge-
 neratur, quia hæc nunquam in saxum concre-
 it, & frequentius calculi essent in capite quàm
 enibus: nec à calore oritur, quia illi minùs ob-
 oxu frigidi, certius quòd materia sit pars ter-
 eltris, efficiens siccitas quam sal inducit. Vide
 articularia. *Putredo* perfecta semper in *vermes*
 generat. Microscopium, in omni re putrefacta
 onspicies vermes. Accipe insuper carnis partem
 octu, maximè circa plenilunium, radiisque iu-
 æ expone; videbis per vitrum prædictum die
 quenti vermium exercitus. Serpentem in mi-
 utas partes concide, atque pluviis aquis mace-
 ra, & soli tepenti per aliquot dies propone, per
 idud idem vitrum innumeros serpentillos con-
 spicies. Ligna carie exesa immensâ vermium
 bullulagine plena sunt: & si vitrum adhibueris,
 quosdam eorum cornibus, alios proboscide, non-
 nullos alis, cæteros aliis armis instructos mira-
 bere. Accipe phialam & eam dimidiam aquâ in-
 funde, & pulverem terreum insperge, atque ita
 soli hanc mixturam in aliquot dies concrede do-
 nec putruerit, videbis protuberare bullas, & ex
 iis innumeros vermium ebullire greges, qui mi-
 ris se choreis recreent, deinde ubi ad humidioris
 confinia transmigrârunt aëris in cyniphes alatos
 verti, & avolare, qui homines ac jumenta oppu-
 gnent.

gnent. Hoc tamen habet putredo, quòd in quovis sit diversa subjecto nam quævis animalis & plantæ, diversos ac sibi proprios alunt vermiculos. Ex hac doctrina quæsitæ sequentia solvamus. 1. *Quare ignis non putrescit?* quia nimis est calidus. 2. *Quare quæ putrescunt, initio sunt calida, tandem refrigerantur?* Quia calor externus interno jungitur initio & eum intendit, sed post laxatis dat illi exitum, quem sequitur frigus. 3. *Quare putrescentia initio humescunt, ac tandem siccantur?* Quia poris laxatis mixti à calore externo, interno elabente provehitur attenuata humiditas extrorsum, ac tandem exhalat. 4. *Quare locis calidis res facilius putrescunt, quàm frigidis?* quia frigus claudit poros mixti, caloremque internum intendit per antipernitasim. 5. *Quare mixta quæ sunt minoris molis citius putrescant quàm majora?* Quia citius calor internus è parvis educitur. 6. *Quare in calore magno res non putrescunt?* Quia ut aliquid putrescat debet esse humidum calor autem magnus humiditatem absorbit. Sed verò sint aliqua nimis humida ut liquores, vinum, & ejusmodi, non sic perfecta putrefactio ita ut in terram resolvantur, sed solum parte educuntur subtiliores & efficitur acetositas, aut aliquid tale. 7. *Quomodo ferrum contrahit rubiginem?* Partes humidae ab ambiente humido à superficiem trahantur, & ibi concresecunt in rubiginem, quæ attrahit ex ferro partes alias humidas habentes se per modum glutinis, quibus ferrum destitutum exeditur, ac fragile redditur.

Sed quale nam illud humidum? Respondet Pa-
 racels. lib. 4. Philo. c. 4. esse vitriolatum: & hoc
 quod concrevit. Verius est aqueum esse.
 Quo modo sal à putredine carnes præservat? Attra-
 git ad se partes humidiores, & idcirco inspersus
 omnibus liquescit, & sic carnes exsiccat. Quare
 nam carnes salæ recentibus sicciores. Dantur
 illa quæ directè humiditatem tollunt, ut myrrha,
 lœ &c. idè qui continuò utitur myrrhâ tutus à
 peste creditur, quæ nihil est aliud quàm putredo.
 Illus myrrhæ est vel masticado, vel quâritate avel-
 lina contritam in potu fumendo. Ex quâ eâdem
 causâ in tali calamitate, suadetur, ut omnibus cibis
 liquidis de myrrha admisceatur. Ita Paracels. de pe-
 ste cap. 2. 9. *Quare timidos magis pestis invadit?*
 Quia timor refrigerat, & sic calor externus faci-
 lius internum attenuatum vincit, quam victori-
 am sequitur putredo, his Paracels. l. c. coralli ru-
 dei triti drachinam dimidiam in vino, singulis
 duodenis horarum propinat. 10. *Quare quædam*
partes mundi magis obnoxie pesti quàm aliæ? Minus
 obnoxie multum calidæ aut frigidæ, quàm tepi-
 dæ, quia istæ citius admittunt putredinem. Inde
 ut Scalig. exerc. 31. Ora occidentalis Æthiopie
 quæ Nigir accollit fluvium cum sit calidissima,
 nunquam sentit pestem. 11. *Quare ante pestem*
solet comparere peregrinorum bufonum, Serpentium
insolitorum, muscarum, araneorum præter morem
multitudo, herbarum mucor insolitus, & corruptela?
 Quia pestem præcedit putredo, illa verò ex pu-
 tri, quod tunc est copiosum, prodeunt. Pestis
 verò magis tepidis quàm aliis temporibus domi-
 nat,

natur, quia facilior progressus putredini, dur
tepet mixtum. Unde tempore pestilentiali,
panem siliginem calentem tecto domus super
posueris, imò quàm altissimè potes elevâris pr
totâ nocte, manè sequenti invenies mucidum
quem si canis vel avis attigerit, citò peribit
Idem eveniet si pane collegeris rorem, animanti
quæ objeceris. Ex eadem causa, sub id tempus
ova, panes carnes mucorem contrahunt, ac ver
munt. 12. *Quare vocamus lateres ignem nondum
pissos, crudos?* quia in illis humidum à tempera
mento exundat quæ est propriè cruditas. 13. *Qua
re ad ignem non sudat homo?* quia se hic itatus ha
bet per modum assationis, sudat autem in balneo
qui itatus refert elixationem. 14. *Quare pomi
dum incipiunt putrescere dulcescunt?* Quia calor in
tenditur, qui crudum digerit. Idem est de me
spilis, quæ nisi contraxerint putredinem, non
sapiunt. 15. *Quare caseus dum incipit putrescere fi
acrior?* ob calorem adurentem partes quasdam
& humidam pingue. 16. *Quare citius dulcia
quàm acida putrescunt?* ob humiditatem majorem,
& ob eandem causam, pinus quàm quercus, aut
cedrus. Ob quam etiam, nucleus nucis prius
putrescit quàm putamen, licet putamen prius ab
externo calore afficiatur & in dulcibus calor mi
nor. 17. *Quare Hypocrates tempore pestis integra
sylvas incendebat?* ut exsiccaret aërem, minusque
per hoc putredini obnoxium redderet. 18. *Qua
re pingua, ut ait Arist. minùs putredini obnoxia?*
quia quæ minùs aquea sunt, minùs putrescunt.

Hinc

hinc ligna arida quæ minimùm humidi aquei
 lurimum oleosi habent ut alembicum ostendit,
 iutiùs præ humidis servantur, & inter arida diu-
 ius quæ magis oleosa. 19. *Quare tandem ligna*
rida putrescunt? quia externum humorem con-
 trahunt quem calor internus digerere non pot-
 est, ideoque superatur. 20. *Quare quadam ligna*
in aquis non putrescunt? Quia habent siccum fir-
 mius & oleositatem compactiorem, quæ respuat
 aquam. 21. *Quare vina debiliora in loco tepente, ge-*
nerosa non nisi in calidissimo putrescunt? Quia calor
 externus ut vincat interiorem seu dissipet debet
 esse illo major. In vino verò debiliore minor
 calor quàm in generoso. 22. *Quare citius in cu-*
mulum congesta putrescunt poma? quia transpiratio-
 ni intercludunt viam & ita manent halitus calidi
 qui calorem internum educunt. Et unum pu-
 trefactum, aliud inficit contagio. 23. *Quomo-*
do unum, aliud contagiò inficiat? eodem modo quo
 unus peste afflatus homo alium: ex pestifero
 enim exhalat vapor qui receptus à sano per re-
 spirum, vel attractum partem aliquam afficit,
 quæ infecta aliis partibus malum communicat,
 donec totum inficiatur. 24. *Quare metalla non*
putrescunt? ob eandem causam ob quam glacies.
 Quia sunt frigida. Pro putredine verò calefcere
 deberent, nam modicus calor non superat vim
 frigoris magnus verò solvit. 25. *Quare si cineres*
cucurbitæ vitæ infuderis mox lapidescere comperies?
 Ob salem copiosum, qui dum liquescit, partes li-
 gat, sed debet adijungi aqua ne sal exuratur. Sed

si hunc salem aquâ priûs bene è cineribus elueris, nunquam concreſcent. Sed nomine ſaliſ accipe id quod Chymici, non quod vulgus accipit. 26. *Quare aquæ motæ non putreſcunt?* Quæ nequeunt incaleſcere, cùm quidquid è terra habitûs calidi concipiunt, diſſipetur.

IV. De Augmentatione.

Augmentatio eſt motus à minori ſubſtantia ad maiorem. Uti *Generatio* eſt motus (ſi eſt motus) à non ſubſtantia ad ſubſtantiam. Senes quantum augentur quantum diminuuntur, manifeſtior effectus auſtionis in juvenibus. DEUS etſi poſſit tam viventia, quàm inanima in quavis parva aut magna producere extensione, tamen vult ſervari à natura, quos illi ſemel præſcripſi limites. Idcirco nemo hominum, & nullum animalium in molem nimis magnam excreſcere poſteſt. Et certè ſi homo immanè excreſceret, non multum ſolatii è ſua mole caperet: quomodo enim membra ſibi in ſuis functionibus ſuccurrerent, ſint enim quædam milliarium 100. itaque minus imminente periculo capiti priuſquam illud protegeret centum milliarium ſaltem iter peragere deberet. Si fames urgeret, expectandum, donec tanti itineris peregrinatio abſolveretur. Neque tibiæ eam proportionem retinerent quam habent ſed in truncos laxarentur u corpus ſuſtinerent. Vide P. Fabrii in *Phyſica* Gygantes tamen magnæ molis, verùm non in

ſtar

DE ORTU & INTERITU.

23

Si turrium fuisse credimus. Quæ vulgò ostentur inmania ossa, aut Balænarum sunt, aut ossilia, de quibus egimus in Meteoris. Sed, inanam parvitate homo possit subsistere? Anamici saltem requirunt formicæ molem. Tēte Plinio, Augustus Cæsar duos aluit Pygmæos, cui nomen Pulionis, alteri Secundiliæ, quorum alter sesquipedem excedebat. Cardanus dicit se vidisse in absoluta ætate hominem qui caveam virtaci, habuit pro vasta aula regia. E contra in Mezareno agro Anno 1516. repertum cadaver ubitorum 20. molares singuli pendeabant uncias unas. Aliud ad Ericem montem 1342. cujus interior cranii pars, aliquot modios Siciliensium æquabat. Proportionem humani corporis hanc vult S. August. lib. 15. Civit. cap. 26. ut longitudo à vertice ad pedes sit latitudinis ejus sextupla quæ est à dextro latere ad sinistrum: latitudo verò sit decupla profunditatis quæ est à dorso ad pectus. Aristoteles ait puerum quinquennem habere dimidium futuræ suæ altitudinis. Sicut morulus à tempore exclusivus, ita neque in augmentatione admittimus. Alioqui & globum tormentarium in aëre subsistere; & sagittam necesse esset è machinis ejectionis. Et Infantem qui unam rotam chalybeam circa axem movere potest, cum partes interiores pauciores faciant morulas quàm extimæ, flectere ac dividere indivisibiliter. Non tamen omnia æquè citò augmentantur, quia per minores aliqua, alia per majores partes accessionem acquirunt.

V. De Alteratione & Intensione.

Alteratio est motus ad qualitatem. Alia est corruptiva, quæ est motus ad corruptivam qualitatem. Quando videlicet inducitur in subiectum qualitas aliqua habens contrarium in subiecto. Perfectiva verò est motus ad qualitatem non destruente quidquam, sed subiectum perficientem. Talis est lux, species visibilis. Et tales non habent contrarium saltem in hoc subiecto. Alterationi nobiles sunt species intensio & remissio. Intensio non fit formaliter per diminutionem contrarii, quia in aëre lumen intenditur, & contrarium caret. Præterea si calor propterea intenderetur quia minus esset permixtus frigori, etiam frigus simul intenderetur quia permixtum esset minus calori. Itaque tempus dum calor intenditur frigus intenderetur. In intensione non corrumpitur tota qualitas antiqua, ita ut tota nova producat. Quia si calor corrumpitur calor ut 4. dum calor ut 5 inducitur, itaque tunc frigus debet esse ut 8 quod calorem ut 4. corrumpat, nam à calore corrumpi calor non potest. Intendi qualitatem non est magis radicari in subiecto. Quia quædam qualitates remissæ, ut calor febris hæcticæ, difficulter in subiecto separantur; quædam intensæ facili se ab illo dividunt. Præterea quod non est perfectum in se non afficiet seu non perficiet magis subiectum: perficit verò intensio. Nec fit intensio per maiorem existentiam, quia existentia consequitur rei entitatem, aut potius ab illa non differt. Non
per

er modum aliquem qualitati, perfectionem conferen-
em. Quia ille modus vel est naturæ diversæ
qualitate, & sic eam in ejus specie non poterit
perficere: Vel est ejusdem naturæ, & jam ille
modus erit illa ipsa qualitas. Ille gradus qualitatis
qui additur ita à cæteris gradibus distinguitur, cum jam
junctus est illis, ut partes in continuo, scilicet virtute,
& potentiâ imò etiam si actu à se distingverentur
nihil absurdi in intensionem inveheretur, non est
enim absurdum plures quantitatis partes etsi actu
distinctas esse in eodem subiecto, essent enim illæ
qualitates sibi subordinatæ, & unum simili modo
in potentia ad aliud atque materia est in poten-
tia ad formam. Et licet formæ sint sicut numeri
ut additione alicujus in novam figuram evadant,
hoc tamen tunc solum verum est quando id quod
additur est diversæ speciei, quod patet in quanti-
tate continua quam pars addita non transfert in
aliam speciem. Imò si essent diversæ speciei gra-
dus non opus esset illos ex hoc præcisè capite sub-
ordinari, nec enim subordinatur cygnus aquilæ
licet sint diversæ speciei. De facto gradus illi qua-
litatis sunt homogenei. Quia quicumque separatim
positus eodem modo sensum afficeret. Faciunt
etiam magis & minus in subiecto at magis & mi-
nus sunt in eadem specie. Nam ut est 7 Phys. 32.
Comparatio non fit nisi in eadem specie. Quali-
tas intensibilis est in infinitum divisibilis. Quia partes
sunt indivisibiles non possunt continuè produci, &
omnibus argumentis impetuntur quibus probavi-
mus in continuo non esse indivisibilia. Agens qualitas

applicata passio nihil uno instanti producit, quia successivè agunt, scilicet per motum. Alteratio non fit per instantia, quia nulla actio habet resistentiam, fit in instanti, talis verò est actio alterativa physica, est enim cum expulsionem contrarii. Demus enim duo instantia, inter hoc sicut inter duo puncta in continuo debet aliquid mediare: hoc medio tempore, si non agit agens necessarium quod est applicatum passio capaci, videtur esse absurdum: si agit, est actio continua. Subjectum alterationis debet esse sensibile. Quia alteratio est motus Physicus, ac proinde sensibilis, itaque & subjectum sensibile, itaque ens completum. Subjectum tamen inhesionis est materia; denominationis, compositum. Materie siquidem tam forma substantialis quam accidentalis inhaeret. Dicitur enim 1. Phys. ut. 82. Materia esse subjectum primum univocumque. Materia enim est prima potentia omnium formarum receptiva, non tamen recipit accidentalem nisi habuerit substantialem, ac propterea compositum alterari dicitur. Angelus non est capax alterationis materialis, quia est altioris ordinis, & accidentia mediante quantitate inhaerent subiecto, hac verò caret Angelus. Quantitas non intenditur, quia ut ait S. Th. 1. 2. q. 52. a. 1. Substantia per illam non alteratur, sed fit major. Figure non recipiunt magis & minus, quia secundum numeros accipiuntur, ut idem ait ibid: sunt enim trilateræ, quadrilateræ &c. & ita habent numeros inter essentialia prædicata. Numeris autem relictis in eadem specie nihil addi potest,

potest, vel demi. Si verò non sit numerus in fi-
 guris, erit circulus. De Circuli verò ratione est in-
 divisibilitas, nam minùs circulus non est circulus.
Qualitates capaces sunt intensiõis, quia in sui ra-
 tione non includunt terminos indivisibiles, sicuti
 numeri includunt unitates. De pallido si fiat al-
 bum fiet alia species, ut ibid. S. Doctor, quia pal-
 lor è duobus coloribus componitur, albedo uni-
 cum dicit colorem. *Soni non intenduntur* à sonis
 diversi generis, sed singuli commovent aërem, qui
 commotus ulterius illos differt, & sic impulsu &
 motu locali non alteratione augentur. *Motus non in-*
tenditur, sed plures partes eodem tempore transit
 mobile. Unde fit velocior, non magis motus.
 Possunt esse *plura accidentia* numero distincta in
 eodem *simul* subjecto, si dicat quodvis aliquam
 novam perfectionem, ut cognitio de Petro &
 Paulo, aut species. Etiam *gravitas intenditur*, & li-
 cet quantitas discreta extrinseca, scilicet numerus
 numerans accedat illi, non intrat tamen prædi-
 cata ejus, & in hoc aliis qualitatibus est similis.
 Sed si sumatur ut cum numeris ad quantitatem
 spectabit diciturque *pondus*. Qualitas quæ supponit
 potentiam obedientialem in subjecto augeri po-
 test ultra 8. gradus, quales sunt *habitus superna-*
turales. At natura habet suos limites. Quia sphæ-
 ra agentium non uniformiter procedit, ideò *agens*
 minùs potest extra se efficere *quàm sit ipsum*. *Visio*
intensa & *remissa* sunt ejusdem speciei quamdiu
 idem utraque repræsentat. Imò etiamsi plura re-
 præsentaret intra tamen eandem speciem. Sed
 elaxa

clara & obscura propter diversitatem in entitate, specie differunt. Clarior à minus clara non ita differt. Obscura nihil claritatis habet. Ut agens agat simpliciter non requirit, ut à *majori proportionē inaequalitatis* actio procedat, sed requirit ut cum victoria agat, calidum ut 3. non potest intendi à calido ut 3. quia hoc non valet gradus superare quinos frigoris. Divisio qualitatum in gradus octo est arbitraria, poterat fieri in plures vel pauciores.

VI. De Actione similis in simile.

Simile nec agere in simile nec in se ipsum, habetur quasi pro indubitato. in simile quidem agere non potest: quia finis agendi est reddere sibi simile passum. Sic 1. de gen. 48. dictum. *impossibile esse ut omniquaque simile patiatur à simili.* Id est, omnimodo simile. Simile tamen confortat simile non in illud agendo, sed se illi uniendo. Jam verò unita virtus fortior. *simile si differat in densitate potest agere in rariius simile* ita ferrum calidum agit in aërem calidum & in eo producit ignem. In denso enim augetur actio, partim quia plus est formæ at verò ubi plus est de forma plus est de activitate partim quia magis uniuntur partes formæ in denso, at verò virtus unita fortior: partim quia densi agentis plures partes admoventur passo: partim quia pars densi æquivalet pluribus gradibus rari adeoque cum illo contrarietatem virtualementem habet, & est dissimile in actione. *Nec semper ad actionem requiritur*

contrarietas. Patet hoc in productione luminis quod caret contrario. *Simile agit in simile actione intentionali.* Nam subjectum licet habeat qualitatem intentionalem adhuc potest recipere similem. Ita duorum luminum species intensæ ut 4. eadem columna recipiuntur, & magis illustrantur. Quia formæ intentionales cum ab agente ependeant in conservari distinctionem sumuntur distincta agentia, quod non contingit formis realibus, & ideo statim in unam coalescunt in subjecto. Et inde est quod duæ formæ intentionales possint esse in eodem subjecto, non possint reales. Neque opus est ut intentionales se intendant, sed ut producant formam distinctam. *Unus ejusdem speciei reale non potest agere in majus.* Quia illud deberet intendere, atque ita ultra suas vires agere. Ex his patet quod duo vitra in se illa non agant in se, quia tantum suâ impenetrabilitate sibi resistunt nihil in se producendo. *In se sunt nullum agit agens directè.* Quia hoc modo omnes qualitates sibi resistunt se intenderent. *Indirectè verò agit,* quia quis subtrahendo sibi alimentum seipsum conficere potest. Agens a passio non debet supposito distingui, ita manus una potest in aliam agere: relatio etiam realis non inter agens & passum, sed inter causam & effectum assignatur: Et licet idem non possit esse simul in actu potentiâ Logicâ, potest in Physica, saltem juxta partes diversas, & cum actio intervenit æquivoca, qualis est dum manus una vulnerat aliam, aut homo hominem. *Potest tamen una qualitas similis inten-*

*intendere seipsam alteri se in eodem loco conjungendo, & sic juncta illi unitis viribus aliquid aliud producere, etiam formam novam substantialem si gradus exceſſerint latitudinis, ita multi radii per vitrum ulſtorium in unum collecti, ignem produciunt in ligno, licet unus radius in alium nihil agat. Ita S. Thom. 1. p. q. 79. qui *Pati* ſumit tripliciter, cui toties *agere* correfpondet. 1. Auferri aliquid ſibi debitum, ſic calor aufert aquæ frigus & aqua patitur. 2. Tolli aliquid quod habuit. 3. Recipere aliquid quod non habuit, ſic anima recipit intelleſtiones, & hoc tertio modo ſimile à ſimili pati poteſt. Dum manus calidæ ut 4 ſecum junguntur, intenditur quidem calor, ſed non uſque ad ſummum, quia multum abſumit frigus contrarium circumdans, multum & nativum manuum temperamentum quod ſicut in magna frigefactione per calorem ſuccurrit, ita in nimia calefactione per frigus & humiditatem. Calor verò unius manûs in calorem alterius manûs non agit, ſed ſe illi conjungit & ſit robuſtior, præcipue cùm per conjunctionem manuum frigus externum prohibetur. *Aque partes non intendunt in ſe mutuò frigus, quia non ſunt.* Aqua enim eſt quid unum, & ut eſt unum frigus ex ſe fundit ac illo aërem agunt; & aër intrigidatus reagit in aquam, ſed modicè ob extrinſeca intervenientia. Quis verò gradus debeat produci à qualitate Dei eſt determinare. Cùm uniuntur duorum ignium calores, *Sphæram extendunt*, quia ubi minimum Phyſicum eſt unius, adeoque ad agendum inſuf-*

insufficiens, accessu alterius minimi, evadit in partem, quæ seipsâ minus aliquid producere potest. *Densitas* confert ad velociorem actionem tenens se ex parte agentis, quia plures simul applicat partes. Calor è ligno calefacto procedens si in lignum reflectatur, conjunctus calori existenti in igne, exurere illud potest. Potest tamen semper decrecendo calori, ut i. addi aliquid caloris, qui nihilominus nunquam duos caloris gradus æquabit. *Qualitatum per aqualia spatia non sunt aqualia decrementa*, quia ignes duo in extremis sphaerarum suarum positi, totam sphaeram æqualiter lucidam redderent. *Leges refractionum* in qualitatibus hæ sunt. Si radius, v. g. lucidus in quacunque ex quocunque medio inciderit perpendiculariter, nulla fit refraction. Si fecerit angulum minorem recto & ex medio rariore in densius processerit fiet refraction versùs perpendicularem. Si è medio densiore in rarius processerit, refringetur à perpendiculari. Et hanc ob causam remus in aqua dimidiusmersus apparet fractus, quia scilicet medium non est idem per quod species remi ad oculum proficiscuntur. *Lex reflexionis* hæc. Angulus incidentiæ sunt æquales anguli reflexionis, nisi aliquid obstat, v. g. gravitas corporis quod illapsum reflectitur. simile in medicina adhibendo multum juvat ad simule sanandum aut producendum, idèoque omnis herba, lapillus, minerale, metallum, quod colore, figurâ, qualitate, membro alicui nostro simile quoad quid multum illi confert. Et si astro ali-

cui

cui subest, cui subest etiam morbus illum per-
 nat, si Astrologis credimus. Ita Lunaria confert
 morbis Lunaticis atque morbis ex humorum
 plenitudine: heliotropium affectionibus quas vo-
 cant solares, &c. Membra animalium valida in
 suo genere membris nostris similibus affectis suc-
 currunt, ut stomachi debilitati hepar lupi, cordi
 cor gallinacei, lieni capræ lien, pasta capparis, pul-
 moni pulmo vulpis. Item quæ humoralicui similia,
 illum si à calore nostro subigantur, augent: si non
 subigantur expellunt, ut rhabarbarum bilem, cho-
 leram sinapi, vinum sangvinem, cucurbita pituita.
 Calculus etiam in porro repertus calculum nostrum,
 chondrilla quæ refert mariscas iisdem medetur.
 Venenum repetit illud corpus quod est illi idone-
 um, ut venenum viperæ corpus viperæ ex vulnere
 exlucit. *Idem in se agere per accidens potest*, ita cum
 nauis promouet navim, seipsum promouet. *Po-
 test etiam in unam sui partem agere per aliam*, ita ani-
 mal per calorem cordis se calefacit, ut idem sit
 agens & passum juxta idem, movens & motum, neq;
 in actione perfectiva & univoca fieri potest, cum sci-
 licet ponitur forma quæ subiectum naturaliter
 perficit, & in subiecto nihil destruitur, uti fit in
 illuminatione, vel cum aqua in se frigus reparat.
 Quia tunc ageret ultra suas vires, nam calidum
 ut 5. produceret in se caloris gradum sextum.
 Imò idem simul esset in actu & potentia respectu
 ejusdem qualitatis. *Actione equivoca in se potest
 agere*. Quando scilicet effectus est causæ dissimi-
 lis, dum sit actio perfectiva, quia hoc modo in-
 telle-

Intellectus & sensus agunt in seipsos. Quia simul
 sunt potentia suorum actuum productivæ, simul
 item partialiter (de quo alibi) receptivæ. Hoc
 modo etiam Angelus & anima separata in seipsis
 producant motum. Verum talis actio, in qua
 est cognoscens objectum, solis immateria-
 lus competit. Actio enim hoc modo in seip-
 som est actio reflexiva, quæ ob perfectionem
 ipsius virtutis corporeæ non competit. *Actione*
in seipsum idem in seipsum agere non potest. Sed u-
 nam partem per aliam corrumpere potest.

VII. De Antiperistasi.

DEFINITUR hoc modo *Antiperistasis*. Est inten-
 sio unius contrarii ad præsentiam alterius
 contrarii; Qualitas enim sæpè à contrario ob-
 essa sese intendit ob causas varias, vel quia sub-
 iectum illius, v. g. aër condensatur; vel quia
 partes subiecti aliò fugaces detinentur, secum-
 que retinent qualitatem, quæ remanens alteri se
 ungit, unde fit intensio; vel quia subiectum
 qualitatis dum à contrario opprimitur, ut se con-
 servet, copiosius suam qualitatem producit, ut-
 potè extremas vires exercendo. Ob antiperistasm
 gutta aquæ in siccum incidens se colligit, ut do-
 cet Scalig. exerc. 10. Ob antiperistasm populi
 septentrionales sunt animosiores, quia spiritus in
 illis colligit ac concludit frigus. Ut est 7. Polit.
 cap. 2. Ob eandem si frigidâ perfundatur mori-
 bundus, aliquantùm reviviscit. Ut est 14. Probl. 13.

Ob eandem natantes in aquis frigidis facile digerunt. Ob eandem aliqua accenduntur aquis, quia scilicet calor se in illis usque ad summum concentrat. Ob eandem ignis in fornacibus fabricorum conspersus aquâ fit validior. Ob eandem pepones citius refrigerantur in sole quam umbra: quia nimirum frigus illorum concentratur ob calorem solis. Ob eandem qui volunt capones reddere friabiles statim atque illos occidunt in frigida mergunt. Quia calor interius alitis à frigore aquæ concentratus ac robustior factus maturat carnes. Ob eandem ante pluviam sentitur calor æstate, quia, nimirum vapores frigidi ascendentes ad secundam regionem aeris concentrant & propellunt calorem versùs terram. Ex asserta antiperistasi & hæc solvuntur.

1. *Quare aqua fervens exposita soli citius frigescit quam in umbra?* Quia dum residuam aquæ frigus contrario Solis obfessum calore periclitatur, a simul forma aquæ urgetur, juvat se aqua ut contrarium calorem expellat, frigusque copiosius emanet. Calor verò tantò facilius cedit, cunctenui vapore, quantò minùs hostem in aëre vicinum habet. Ob quam etiam causam manus nivibus hyeme quidam fricant.

2. *Quare qui adasserunt manum igni, eam igni admovent, atque sentiunt refrigerium?* Quia spiritus ignei per adustionem recepti intra corpus dolorem cient, cùm ergo pars adusta igni expositur, partim pori laxantur pro spirituum egressu, partim frigiditas in homine contenta, sese intendit, atque fortiter eff

et cetera hostem propulset, & sic ignis per acci-
 dens refrigerat. 3. *Quare minùs laeduntur à frigore*
quàm hyeme manus abluunt frigidâ, quàm qui calidâ?
 Quia calida poros corporis aperit, frigida strin-
 git & sic minùs frigus subit. 4. *Quare antra &*
claustra hyeme calent? Quia pori terræ desuper
 cluduntur, ne spiritus calidi possint evolare:
 spiritus verò coagmentati se intendunt & locos
 interterraneos calefaciunt, ob eandem etiam cau-
 sam fontes & putei hyeme calentiores. E con-
 munitate hianibus terræ poris calor abit, & fri-
 gus proprium terræ & aquæ calore invalescit.
 5. *Quare post solstitium hybernū valentiora frigora,*
& aestus graviores post æstivū, itemq; æstate post me-
diūm? Quia hyeme ad illud tempus sole diutis-
 simè caruit terra, ideoque se ad frigus reduxit:
 æstate verò plurimum accepit calorem, & eadem
 est ratio de pomeridiano tempore. 6. *Quare Me-*
diici in accessu vulneris aut lapsūs in parte opposita se-
cuti veniam ad avertendam inflammationem loci læsi?
 Quia spiritus undique ad partem læsam cum san-
 guine profluente quia exitus patet concurrunt,
 & eaque calorem intendunt propter hostis præ-
 sentiam. Ut ergo diversionem spirituum faciant
 Medici, alterum ex adverso vulnus aperiunt.
 7. *Unde sternutatio provenit?* Calidiores & subtilio-
 res animalis spiritus pergunt ad cerebrum natu-
 rā suā frigidum, ibi calorem intendunt, & tan-
 dem à cerebri frigiditate violenter ut hostis ex-
 pelluntur. 8. *Quare calx viva aqua perflusa inar-*
descit? Non æquè ardet quæ pridem fornacem

deseruit, atque illa quæ nuper. Neque silent
 aquam instillet, fundere necesse est. Ratio est
 Quia ex fornace modòeducta plures igneos spi-
 ritus continet, hi aquæ impulsu se concentrant
 maximè partibus exterioribus per aquæ allapsur-
 densatis: quâ de causa fit si in pulveres prius re-
 digatur, ut non concipiat ardorem, vel si dimi-
 dium merleris, quia in priore casu spiritibus
 libera patet via: quò etiam calx magis alba, æstua-
 minus, quia minus spirituum calidorum conti-
 net. In posteriore verò ignis colliget se in par-
 tem liberam ab aquis, si dimidium scilicet fru-
 ctum calcis aquæ immerleris. 10. *Quare pepone
 ad aliquod tempus expositi soli frigescent?* Quia fri-
 gus eorum intenditur, sed si diu in Sole relin-
 quantur, tandem frigus vincetur. 11. *Quare in
 fodinis ad 600. passus terra æstate frigida, ætate
 verò calida?* Quia in illo spatio vim tuam exerceo
 terra quam deinceps ignes subterranei constante
 calefaciunt aut halitus minerales. 12. *Quare fa-
 bri ferrarii instillant carbonibus aquam?* ut ignes
 per antiperistasin intendant, ut scilicet ab aqua
 intra se partes refugientes se intendant & exter-
 nis madefactis concluduntur. 13. *Cur febres
 autumno & hyeme ardentiores, rigores verò in æsta-
 te majores, ut est apud Aristot. sect. 1. probl. 29?* O
 Antiperistasin: nam hyeme concluso corpore re-
 manent perspiria, & calorem intendunt: æstas
 verò quicquid est frigidum avolantibus effluviis
 calidis, in suo manet robore, atque toto frigore
 pugnat. Cur moribundis ac deficientibus injecti

Quid à spiritus redit? de quo idem sect. 24. probl. 13.
 ubi antiperistasis, quia corpus constringitur ac
 continet spiritum, concutitur etiam, ac fanguinem
 in cor obruit, excutit. Ad eandem causam
 ferri debet, de quo Galen. lib. 3. de temperam.
 p. 3. finum columbarum præclusâ transpiratione
 concepsisse ignem. Et de quo Pomponatius,
 qui scripsit se vidisse magna incendia facta à fæ-
 co madido congesto, quia humiditas educitur &
 calor accedit externus qui internum evocat di-
 ponens ad putrefactionem & tandem cum eo
 isque ad flammam intenditur. Ad eandem re-
 ac in nube congelationem grandinis, & ideo
 olet post magnos calores oriri. Ita etiam qui-
 am præditi calentissimo hepate laborant indi-
 uestionibus, & decepti malum suum promovent,
 ut se cibis calidioribus juvare volunt. Quia ta-
 tum hepatis totum ad se calorem evocat. 14. *Qua-*
re si calefacti cubiculi portam hyeme aperias calor se non
intendet? Quia debet esse inter circumstantia &
 obsessa contraria quædam proportio, nam si
 multum se excedant, quod in dato casu accidit,
 loco intensiōis fiet victoria. Et ob hanc causam
 nix æstate solvitur non autem frigus intendendo
 se conservat. 15. *Quare videmus hyeme nostrum*
halitum instar nubis? quia frigus aëris ambientis
 constipat halitum calidum, æstus verò æstate ma-
 gis attenuat. 16. *Cur canes in maximis frigoribus*
aliquando in rabiem agantur? Quia cerebrum illo-
 rum per antiperistasis incalefcit, dum pellis ca-
 pitis contracta non dimittit calentia perspiria.

VIII. De Reactione.

REACTIO est passio resistentia per quam agens impeditur, ne vel absolute agat, vel ne cum tanta intentione ac celeritate. *Datur de facto inter agentia naturalia.* Quia bullienti aquæ si frigidam affuderis, tepentem efficies: Agentia agunt statim in se ex quo applicantur cum sint agentia necessaria, sed non opus illa pro priori natura concipere in sua integritate, cum sunt forma expellenda ita ille, sint ex parte pro posteriori cum aliquo interitu cognoscenda. Proinde hæc integritas antecedenti tribuenda instanti: in prior vero consideratur solum qualitas activa cum præcisione ab integritate, tam in agente quam in resistente. Hoc tamen casu absolute agens fortius decedum passo, quia superat etsi cum aliquo suorum graduum clade. *Resistentia formalis in actum primo consistit in ipsa forma exigente conservari in subiecto, & petente ne secum forma contraria combinetur.* In actu vero secundo consistit in entitate formæ subiecto unitæ, in entitate agentis contraria debere approximari, & habenti omnia necessaria ad agendum præter concursum divinum, & tandem in decreto DEI, quod DEUS agentis contrario denegat concursum suum propter exigentiam formæ contrariæ subiecto unitæ. Sed etiam aliter paulò post explicabimus. *Reactionem affirmat Philosophus cum ait 3. Phys. 18. Quædam autem sunt potentia & actu, sed ad diversa, eadem est calidum in potentia & frigidum in actu.* Idem

nulli

multa agunt & patiuntur à se invicem, & omne erit
 vel activum & passivum. Quare & movens physice,
 mobile est. Omne enim ejusmodi movet, & movetur.
 1. de gen. 53. 54. 87. 86. & 4. de gen. anim.
 ubi ita loquitur cap. 3. Omne agens patitur etiam
 patiente, ut quod secatur hebetatur ab eo quod secatur,
 quod calefit refrigeratur ab eo. Et certe ad actio-
 nem non aliud requiritur quam ut sit virtus acti-
 va in agente debite applicato, & in patiente ca-
 pacitas: hoc verò invenitur dum in se agunt con-
 traria, proinde reagent. Neque enim qualitas
 quæ est in subiecto potest impedire ne agens ap-
 plicatum agat. Habet enim agens subiectum
 aptum, nec ab illo tollitur potentia receptiva, &
 una virtus agentis non tollit totum contrarium,
 sed partem ejus quæ est fortior, idè etiam hic
 procedit actio à proportionem majoris inæqualita-
 tis. Aliud verò est cum movet loco lapidem, quia
 non movet partem post partem, sed totum simul,
 debet esse tanta virtus quæ totam lapidis gravi-
 tatem superet. Pars inter agens & alias partes passi-
 va non movetur motibus contrariis. Quia pars non re-
 passa dum actio durat non agit in partem repas-
 sam, ita ut pars repassa solum patiatur à frigido
 v. g. agente, non autem à parte repassa calida.
 Sed pars repassa & non repassa convertunt to-
 tam suam actionem in passum frigidum donec il-
 lud debilitent ut non possit amplius reagere in
 partem repassam quando pervenerit ad quandam
 æqualitatem cum parte repassa, scilicet quando
 habuerit æqualiter remissas qualitates. v. g. Si

tam calida fit ut 4. quàm frigida. Ubi igitur pervenerit pars repassa ad hunc terminum, ut habeant similes & æquales qualitates cum passio, tunc incipit pars non repassa agere in partem repassam tanquam in contrarium. Ex parte enim repassa & passio tunc fit unum quoddam contrarium parti non repassæ. Quòd verò durante actione pars non repassa non agit in partem repassam, ratio est Quia quamdiu totum agit in suum contrarium una pars non habet propriam actionem in suam compartem, sed cum illa concurrat ad actionem totius. Pars enim sicut est pars totius, ita non agit nisi cum ipso toto. Cum enim sit passum potentius à quo oppugnatur agens, totum agens convertit suam actionem in passum, agens enim naturale convertit totam actionem in id à quo magis oppugnatur. Actio enim fit ratione contrarietatis, ubi ergo est major contrarietas, eo magis convertit agens suam actionem: passum autem magis est contrarium agenti quàm pars repassa, ut potè cum sit principium contrarietatis in parte repassa. Pars etiam repassa magis est amica parti non repassæ per calorem intentum, quàm inimica, ob frigus parvum & remissum. Præterea cum ex parte repassa & non repassa sit unum agens unius actionis, fit, ut sicut pars repassa non potest habere actionem in seipsam & in suum frigus, ita nec totum agens calidum potest habere actionem in partem repassam, dum agit in passum. Ita manu frigidâ admotâ pectori calido experimur partem illam pectoris solum frigere à manu, non autem cale-

cale-

alefieri à reliqua parte pectoris calida, donec vincatur frigiditas manus, tunc enim incipimus sentire calorem in pectore. In aqua dum calefit b igne totam actionem suam frigus convertit in ignem, nec se aqua restituit ad suam frigiditatem, nisi post pugnam, & dempto igne calefaciente. Reactio enim est inter duo agentia sibi contrapofita, & contra distincta, ita ut unum per se invadat alterum: non verò debet dari reactio inter partes agentis, quia partes non contraponuntur sibi ut agens & patiens, sed potius conjunguntur in unum agens quod agit in passum. Quod si pars repassa agit in non repassam, id fit ex impressione contrarii agentis: unde in contrarium agens debet esse reactio non in partem repassam, maximè cum pars repassa teneat se ex parte agentis. Ob eandem causam fit quòd aër medius inter ignem & glaciem non moveatur duobus motibus contrariis simul. Si enim magis calidus quàm frigidus est, tum faciet unum agens cum agente calido, & se tenebit ex parte agentis calidi, & nihil patietur ab agente calido, sed cum agente calido junctus tanquam pars illius aget in contrarium frigidum. Si verò est magis frigidus quàm calidus tunc tenebit se ex parte agentis frigidi, & à frigido nihil patietur, sed solum à calido. Si verò sit æquè calidus ac frigidus tunc tenebit se ex parte utriusque agentis. Nam & frigidum per frigus aget in calidum, & calidum per calorem ejusdem aëris reaget in frigidum, donec fiat aliqua inæqualitas & excessus, ipse verò aër

à neutro agente interim patierur. *Neg. si datur reactio, non assimilabit sibi agens perfectè passum.* Quia semper frigidum quantumcunque est reagit in calidum. Adhuc tamen calidum licet non habeat summum calorem poterit producere summum calorem propter multitudinem partium caloris, ita, ut quod illi deest in intensione, hoc suppleatur in extensione, ratione cuius habet magnam illam proportionem supra frigidum jam valde debilitatum. Axioma illud: *Qualitas magis activa minus resistit*, non est sumendum de contrariis, quia in terminis implicaret, sed de disparatis quod tamen procedit non Arithmetice sed Geometricè aliquomodo. *Quòd agens vincat passum*, in eo consistit, quòd agens habeat maiorem exigentiam impetrandi à DEO concursum ad agendum, quàm passum instanti antecedenti habuerit, impetrandi pro instanti sequenti eius negationem pro eodem agente. *Exigentia ad sui conservationem instans respicit sequens*: nam dum est, implicat non esse. Si esset *aquali actioni resistentia*, nulla fieret actio. *Minus activi censentur*, & quæ tardius agunt, & quæ minorem habent sphaeram activitatis. Si duo *aqualia* sibi opponerentur *agentia*, fieret mutuus interitus; ut cum duo milites æquè se mutuis vulneribus æqualibus conficere non desinunt. *Fortius agens*, quod plures gradus tollit ex contrario, quàm ipsum amittat. Hinc deciditur. **I.** *Quare ferrum condens immissum aquæ tepescat?* Quia per reactionem aquæ aliquid amittit ex calore. Ille verò strepitus quem ciet ejusmodi

fer-

ferrum oritur ex vehementi actione caloris, qui aliquas partes aquæ attenuat aut in aërem solvit, quæ cum strepitu & commotione, aut erumpunt; ut locum maiorem quærendo alias submovent.

2. *Quare stomachi nostri cum annis debilitantur?* Inter cæteras causas hæc est, quia agunt cibos, & vicissim ab illis repatiuntur. 3. *Quare aqua vino mixta, nec vini integrum saporem, nec aqua retinet?* Facit reactio. 4. *Quare lima dum atterit ferrum & ipsa hebetatur?* In causa est reactio. 5. *Quare nives infrigidant manum & vicissim ab ea solvuntur?* Eadem reactio facit. 6. *Quomodo ollula facta ex simplici charta supra flammam candelæ, dum fuerit aqua impleta, non exuratur?* Eadem reactio tuetur. Ure enim flamma non potest nisi charta siccetur, ficcari verò charta non potest cum aquam contineat.

IX. De Raro & Denso.

Rarum vocat Aristoteles, quod parum materiæ sub magnis dimensionibus: *Densum* quod multum sub parvis, respectivè, habet. Non fit per acquisitionem novæ quantitatis raritas: nec densitas per amissionem antiquæ minoris cum quantitas in materia subiectetur, proinde sub maiori quantitate oportet materiam locum maiorem occupare, hoc verò ipsum quomodo? hoc est in questionem. Etsi vulgò acceptam rarefactionem per corpusculorum intromissionem fieri non abnuamus, quo dicuntur modo rara, spuma, spongia, pumex, panis,

panis, aqua bulliens, tamen quia hæc ut majores habent dimensiones, Ita plus materiæ, non sunt rara Aristoteli, in cujus raritatem ingredi nequeunt, ut cum aër intra thermopilas, vel æolopilas rarefcit, cum pulvis pyrius intra tubum bellicum in tantum se diducit, ut vicina etiam exurat. Neque fit rarefactio *per elatebrationem partium* atque inadequatam partium penetrationem: hoc enim modo intra granum pulvereum centum ejusmodi imò aliquoties mille grana adæquatè delituisse. Sed *consistit formaliter* rarefactio in majori extensione, condensatio in reductione materiæ ad locum minorem ut docet S. Th. 4. phyl. l. 13. & 1. 2dæ q. 52. art. 2. ad. 1. nam licet omnis res materialis petat ut partes ejus sint extra partes, non petit tamen ut est materialis ut tantam vel tantam habeat extensionem, sed hoc temperamento compositi, aut formæ substantiali, aut alicui causæ extrinsecæ committit quæ mox deducimus. Causæ *efficientes rarefactionem* sunt calor, vel impulsus, vel pondus diutrahens partes, ita in fistula longiore rarefit in aëriam tenuitatem suo pondere aqua, imò mercurius. Mutatio etiam formæ substantialis rarefacit, ut cum pulvis pyrius flammescit, &c. *Requiruntur ad densitatem ne se partes penetrent, item, ut partes sint materiales* cujus defectu Angelus etsi se extendat non rarefcit. Ut habeat *certam* qualitatum temperiem, nam ferrum & lapis non rarefcit cum sint valde sicca. Oleosa & humida magis rarefcunt & quæ aërem æmulantur, ita pulvis pyrius

in

oleosam substantiam seu aëream abit & sic flammatur. Item opus ut *partes* habeat localiter mobiles ut à se discedere possint, quales non sunt in vitro quod idè non rarefcit. *Partes* autem hoc modo se *dilatant* aut contriungunt sine confusione & penetratione sicut Species visibiles dum in obscuram cameram jam per majoris, jam per minoris Sphæræ vitream segmentum immittuntur. Ita ut quævis vel se ampliet, vel in minorem colliat locum ita aliquando tubus Opticus centies uget objectum, qualem commendat Galilæus in Nuncio sydereo, illi, qui vult ultra contemplari, talis enim bis decuplò demonstrabit viciniora. Tubum verò an sit ejusmodi, ita explorare docet. Pingantur duo circuli aut quadrata in pariete, quorum unum quater centies altero sit majus: id autem tunc erit, cum majoris diameter ad diametrum alterius fuerit in longitudine vigecupla: deinde superficies ambas in eodem pariete defixas spectet è longinquo, minorem quidem per perspicillum, majorem oculo libero, & si figuræ ambæ pares apparuerint, tubus serviet benè altrorum contemplationi. Cum raritas tota ponitur in locis duobus inadæquatis, & nulla pars in duobus adæquatis ad eum modum quo se Angelus extendit ad duplo majus spatium, atque sequitur ubicatio una sed major. *Dari rarefactionem patet ex motu locali*, quia illâ negatâ hic fieret impossibilis, quod in hunc modum 4. Phys. & 83. probatur, supposito non dari vacuum in mundo, si lapis debet moveri, vel non cedit illi aër;

aër; vel si ceder, propulsus etiam sequentem propeller, & ille alium nisi enim aër posterior cedat priori, nec prior lapidi cedere poterit, & sic pervenitur usque ad colum, jam verò etiam cælum lapidi cedere debebit, & moto lapide totus mundus fluctuare. Si verò concedatur rarefactio & condensation, hoc inconveniens evitatur, quia posterior aër ceder per condensationem. Rursus negatâ rarefactione aër non posset ex aqua generari, dum enim aër in uno loco ex aqua generatur, aër majorem locum occupabit quam aqua: atqui totus locus jam ante plenus fuit aëre, itaque necesse est vel ut se penetraret aër antiquus cum novo, vel novus non generetur. *Cum aër rarefit non retinent partes eandem extensionem.* Ideoque à se absque vacuo fiunt remotiores, sicut in condensatione fiunt propinquiore, sed factæ minores, quod ex dictis patet. *Rarefactio non fit per admixta vacua*, quia cum omnes partes corporis rarefiant, in omnibus deberet esse vacuum. Præterea corpus rarefactum deberet esse discontinuum propter interpositionem vacuorum. *In rarefactione acquiritur nova quantitas.* Quia nova extensio acquiritur, extensio verò est effectus formalis quantitatis, vel saltem passio ita consequens quantitatem ut hæc sine illa esse non possit. Effectus verò formalis alicujus formæ augeri non potest nisi ipsa forma augeatur cum non distinguatur ab ipsa forma. Passio etiam nova non acquiritur si forma nova. Nam sicut idem gradus caloris manens idem non potest dare subiecto ma-

s calidi, ita neque eadem quantitas manens eam
 non potest facere magis extensum. Dat enim
 forma subjecto esse ex necessitate naturæ, quare
 ut totum esse quod potest dare, & ita totum
 esse communicat. *Non* tamen per hoc amittitur
quantitas antiqua, quia si quantitas præcedens
 corrumpitur, etiam accidentia quæ illi inhereant,
 pereunt: quod est contra sensum. Sed *vetus*
quantitas manet in iisdem partibus in quibus fuit &
 ova quantitas cuilibet parti accedit, quia quævis
 pars fit magis extensa. Ex vetere autem & nova
 quantitate fit una. Hæc quantitas nova educitur
 ex omnibus partibus materiæ quæ rarefacta est,
 & non illa coextenditur materiæ, sed materia illi.
 Quantitas autem idèd dicitur ingenerabilis & in-
 corruptibilis quia nunquam tota potest à materia
 separari, licet augeri & minui possit. *A materiæ*
non requiritur determinata quantitas, hoc est v. g.
 duorum cubitorum, sed illam forma determinat,
 quare non est necesse acquirere novâ quantitate
 novam acquiri materiam, quandoquidem exten-
 sio determinata quantitatis non sequitur sed for-
 mam. Ex hoc sequitur quòd *Rarefactio motus fit*
ad quantitatem, quia nihil aliud dicit quàm mul-
 tam quantitatem in modico materiæ: densum
 verò dicit multum materiæ sub modica quantita-
 te. Consequitur tamen modus quidam sicut &
 figura hanc materiæ diductionem, propter quem
 modum Arist. in quanta specie qualitatis ponit
 raritatem, & S. Th. 1. de gen. 33. Terminat
 enim quantitatem raritas, ut sit tantæ vel tantæ
 exten-

extensionis, quare etiam consecutivè rarefactio est motus ad qualitatem. *Rarefactio terminum naturaliter habet.* Quia rarefieri aliquid in infinitum repugnat tum ex parte materiæ tum ex parte agentis. Materia siquidem est ens finitæ perfectionis, & habet potentiam ad perfectionem finitam. Agens etiam non datur ullum quod possit in infinitum rarefacere naturaliter. Nam rarefactio fit v. g. à calore, calor verò non est infinitus : nam sicubi tantis esset, in igne esset cum sit hic inter calida calidissimus, vel si esset aliquis calor major quam igneus is deberet alicui simplici naturæ competere. Omnis enim qualitas naturalis simplex summa alicui corpori simplici competit. Ex his quaeres. 1. *Quantum potest corpus aliquod rarefieri?* Res inexplorata. Plutarchus censuit crus Arcesilae posse ita rarefieri ut in eo classis Antigoni imò Xerxis mille ducentæ naves & trecentæ Græcorum triremes prælium navale inire. Imò Chrysippus guttam vini ita rarefieri ut instar maris effundatur. Et S. Aug. lib. 2. cap. 4. in Genesi aquam posse ferè in infinitum rarefcere ut suâ levitate etiam supra cælum ascendat. Verùm circa hanc adèd rarefactam aquam contingeret. 1. Quia desineret esse aqua, imò nec aer esset, sed ignis aut quid subtilius. Nam rarefactio tanta, corrumpere dispositiones necessarias ad retinendam formam substantialem. 2. Nemo quidem in talia aqua mergi posset, sicut neque in aere mergimur. Suffocaretur tamen ob defectum respirii, quia nimium tenuis aer, non habet eam corpulentiam quæ

quâ cor & pulmones animalis refrigeret. 3. Nal-
 ligavitio in ea posset fieri, cum omnia ut in
 ligè levisima subsiderent. 4. Videri non
 posset, quia neque ignis elementum, neque aëris
 propter tenuitatem videmus. 5. Abluere nemi-
 um posset, quia idè quia tenuis aër neminem
 linectat. 6. Si veltis ita esset rara neminem
 defaceret, quia calorem è corpore prodeuntem
 non retineret. Quæres 2. *Quare arcus fieri ne-*
queat lapideus? Dum arcus tenditur, partes exte-
 rie cornu rarefiunt, interiores densantur: quæ,
 non diâ dimissâ dum ad statum naturalem quàm
 velocissimè redeunt, chordam secum rapiunt, ac
 sagittam expellunt cum impetu. Et si arcus
 usque sagitta dimittatur, rumpitur: quia non
 potest quod illam tam vehementem reductionem
 moderetur. Ex lapide itaque arcus fieri non
 potest, quia partes lapidis neque rarefactionis
 neque condensationis sunt capaces. 3. *Quomodo*
metallus per artem excitari possit? Globus metalli-
 cus aquâ impleatur, sed modicissimum habet,
 ut sualetholum. Hic ignitis imponatur prunis: aqua
 aërem rarefactione versa maiorem quæret lo-
 cum, & cum impetu prorumpet ventumque
 formabit cum sibilo. Cui rotam similem illi
 quæ molendinum ipsa ab aquis impulsâ circum-
 git, apposueris proportionatæ molis, agitabi-
 tur. Et si rotæ centro infixeris cum afflatura ve-
 ru, circumaget. *An possit aqua spontè sursum*
ascendere? Vitrum oblongum inverte deorsum
 officio illique chartam accensam suppone donec

aër in vitro concalescat atque rarefcat, tum magna pars dum vitro contineri non poterit facti major, abibit è vitro. Jam immerge orificium vitri aquæ aliquousque, frigore aquæ incipit densari aër ac ad minorem redigi locum, & n detur vacuum, secum aquam subvehet. Et ol hanc causam cucurbitæ chirurgicæ sanguinen sugunt, & carnem cui sunt applicatæ elevant. Ob eandem causam, vitreum calicem si fundo in versi mediocris mortarii, prius bene malsâ fari naceâ, ne aër subingredi possit, uncto; applicue ris; sed prius chartam intra calicem exusseris elevabis. 5. *Quare si vas caulium, in quod consis sunt compacti, congelaverit: aut rumpitur, aut fundum excutit?* Aër intra caules contentus, itemq vapores caulium frigore densantur, atque in minorem locum se recipiunt: in reliquo loci ne fiat vacuum, rumpitur aliqua pars vasis ut subintret novus aër. 6. *Quomodo possit fieri instrumentum quod aëris mutationes, frigoris incrementa, aut remissiones indicet?* Fiat vitrea longi colli laguncula, corporis verò exigui, hæc impleatur minus quàm dimidia liquore qui nec congelet, nec rarefcat uti monuimus in Meteoris. Et in vasculum eodem humore plenum, sed apertum; collum suum immittat: pro ratione graduum frigoris, si quidem aër densabitur, ascendet liquor; & descendet pro caloris ratione: atque ita auræ variationem indicabit, ut etiam collo possint gradus inscribi. Imò etiam in corpore nostro caloris accessum recessumque ostendit, si manu

corporei lagunculæ applicuerimus, quò enim cal-
 lior manus eò magis descendet liquor. Sola-
 tum & occupatio febrientibus jucunda. 7. *An
 omne rarum diaphanum, & densum opacum?* Mini-
 me. Dentissima crytallus & vitrum, translu-
 cent. Buryrum totum spumeum & pumex, opa-
 cunt. 8. *An omne durum est densius rari?* Den-
 sius est oleum & aqua pumice neque durior imò
 rarior est quàm aqua, ideoque levior, at-
 que supernat aquæ, tamen glacies durior
 iam aqua. In glacie non fit densatio sed du-
 factio, uti in Meteoris asseruimus. 9. *An
 corpus densetur cum fit velocior?* Non. Quia partes
 non sunt simul, uti fit in iis quæ intenduntur.

X. De Elementis.

Elementum ignis supra aërem non videtur
 omninò negandum, etsi ad negandum ignem
 supra aërem inclinat, quia ille ignis nihil habe-
 ret igneum, non enim lucet, non consumit, non
 has habet ignis proprietates. Neque tamen à
 veterum sensu discedendum est. Nam aër quò
 subtilior, subtilior, & tenuior: per se tamen non
 urdet, quia nihil flammescit nisi oleosum & in
 maximam tenuitatem redactum. Subtilem ve-
 rò esse aërem in alto, montes, & præcipuè in
 erunt Andes & in Chile testantur, quos nemo
 transire potest sine spongia aquis imbuta, uti est
 apud Kircher. lib. 1. p. 1. cap. 5. Artis umbræ &
 lucis. Et in mundo subter. lib. 1. cap. 12. hic

ergo aër dat conjecturam de igneo elemento quia in illo flammescunt omnia. Dum transeunt equi, homines &c. videntur igne circumfundi, spirare ignem quia halitus eorum pingues statim inflammantur. Talem verò aeris regionem qualis est supra tertiam esse non est contrarium rationem, illamque haliibus continuis impletur & ardere. Licet hæc flamma vel ob raritatem vel ob tenuitatem non conspiciatur. An verò materia inflammata à non flammescente differat specie, dubium est aliquibus, sed nobis certa affirmativa. Pro quaternione elementorum etiam hoc est argumentum. Tot dantur corpora simplicia quot motus recti corporum dantur simpliciter. Unicuique enim motui simplici debet simpliciter corpus aliquod simplex quod naturaliter motum illum determinet sibi: jam verò datur motus simplex terræ sub aquam, aeris supra aquam, ignis supra aerem, quocirca simplicia corporum id est Elementa quatuor tantum erunt. Faveat huic numero & ipsa combinatio qualitatum gradibus intensis in quibus non reperitur mixto. Calidum cum frigido, calidum cum humido, calidum cum sicco, item frigidum cum humido, frigidum cum sicco, humidum cum sicco, ex his ad generationem mixti inutiles, frigidi & sicci, frigidi & humidi combinationes. *Elementum Philosophus lib. 3. de Cælo cap. 3. hunc modum definit, inquit, id in quod cætera corpora dividuntur, in quibus inest potentia, aut accipitur ipsum verò est indivisibile in diversa secundum speciem*

Elementa debere esse corpora sim-
 plicia. Quia cum in mundo pleraque sint mixta
 sortet quædam esse corpora non mixta, & hæc
 vocamus Elementa, quæ licet non sint sine com-
 positione ex Materia & Forma, sunt tamen sine
 admixtione cum aliis quantum ex se. *Quatuor*
sunt Terram, Aquam, Aerem, Ignem, communis
 est opinio, cujus ratio non est in promptu;
 nam verò omnia substantialiter à se differant, cum
 quæ in aërem, aër in ignem & è contra facile
 transeat, definire non ita facile ratione: et si ex
 compositione communi quod quædam conveni-
 nt huic proprietates, quæ non alteri, sequi ne-
 cessè distinctionem. Quatuor esse ejusmodi
 corpora 2. de gener. it. 16. ex hoc discipulo col-
 ligitur. Tot sunt Elementa; quot sunt binarii
 tiles primarum qualitatum, hi verò solum qua-
 tuor sunt. Nam juxta regulam Clavii in sphæ-
 ra ita binariorum omnes combinationes eruun-
 tur. Numerus rerum combinandarum multi-
 plicatur per numerum proximè minorem: sum-
 mæ dimidium, dabit numerum omnium combi-
 nationem ut in præsentī 4. ductum in 3. dat 12.
 cujus dimidium 6. ostendit tot posse fieri quali-
 tatum primarum universim combinationes: &
 abjectis duabus inutilibus, residuæ quatuor toti-
 dem Elementa arguunt. Sunt & aliæ primæ
 qualitates, ut lux, sonus, &c. sed quæ mixtio-
 nem ingrediuntur minimè. Chymici alia volunt
 rerum esse Elementa, nempe salem, mercurium,
 sulphur, sed in his ipsis explicandis non con-
 veniunt

niunt nominibus. Communiter tamen *falem* est id quod principium est saporum, & per tale variegatum mixtum saporibus variari, ob falem corporum concrefcere, & habere suam confidentiam, coagulationem. Sal laxat, si sit nitrosus. Sal mixtum conservat, & ideo dicitur Balsamum mixtorum & quia in saccharo & melle prævalet, duo hæc conservandis aliis magis reddit idonea. Sal iterum duplicem statuit. Primum & Secundum. *Primus* illis est, purus simplex, secretus à cæteris principiis. *Secundus* jam habet aliquid mixtionis, & est triplex. Fixus (ut autem loquamur illorum syntaxi) fixum quale est sal marinum, nitrosum ut sal petreæ, Ammoniacum volatile. Docent verò unum falem in alium facile converti: fixum, in animalium corporibus & sanguine esse copiosum, nitrosum in excrementis præsertim columbicum, & urinis ovium, Ammoniacum in pilis, plumis, unguibus, ossibus. *Sulphur* adscribunt principium inflammabilitatis, odorem & hoc communiter sub specie olei volunt apparere, ut oleum rosarum, &c. etiam alter f. v. g. sub cremato, seu aqua vitæ. Duplex voluit esse sulphur. Primum & Secundum. Rursus secundum triplex, crassum, medium, tenue Exemplificant in therebinthina dum ex illa oleum extrahitur: primò exit spiritus inflammabilis quod est sulphur tenue, secundò crassius quid tandem crassius adhuc quod vocatur balsamum. Rursus statuunt triplex sulphur in animalibus superfluum in excrementis, superabundans in pu-

gredi

vedine, necessarium in humido radicali. Sulphuri etiam tribuunt vires narcoticas seu stupefactivas: sulphure potissimum abundat sulphur commune, naphtha, sperma ceti, carbo fossilis, resina, pinguedo animalium. *Mercurium* volunt esse corpus simplex per se non conspicabile, maxime spirituosum, sed & dari etiam non pauci Chymicorum ambigunt. Proinde nominibus his non mineralia & quæ passim prostant venata, sed analogia intelligunt. Alii Chymici distinguunt, & Aristotelica principia Materiam, formam, Privationem volunt esse principia rerum, sua verò Elementa esse principia motuum, sed jam isti non inter Elementa sed inter principia salem, sulphur, Mercurium, volunt eponere. Et quidem ita definiunt Mercurium, quæ quidem definitio à supra data descriptione per se solum penes claritatem variat, ac plurium numerationem. *Mercurius* est liquor, à quo omnis nutritio, motus, sensus, vires, colores, facultatisque reparatio oritur. Confertur Elemento aeris & aquæ, illi quidem, quatenus coloris viciniam alteratus facile in auras abit: huic verò, quatenus difficulter proprio, facile autem alieno termino terminetur, seu contineatur. Vel sic. *Mercurius* est liquor illi acidus, permeabilis, penetrabilis, purissimum & æthereum illud corpus, æthereum, subtilissima, vivifica, ac spirituosissima substantia, pabulum vitæ ac proximum formæ instrumentum. *Sulphur* est balsamum illud dulce, oleaginosum, ac viscidum, calorem nativum conservans, omnis

vegetationis, accretionis, ac transmutationis instrumentum, odorum tum gratorum, tum ingratorum fons & origo. Assimilatur igni propter flammam quam facile concipit, uti omnia resinosa & oleaginosa, eique hoc peculiare est quod habeat vim leniendi & extrema contraria conglutinandi, sicut enim cæmentum, tenax nunquam ex aqua & arena confeceris, nisi calcem aut aliquid glutinosi commiscueris, ita neque mercurius volatilis & sal fixus in unam substantiam tenaciter coire possunt, nisi vinculo & copulâ sulphuris, quod utriusque principii particeps & salis siccitatem & Mercurii liquiditatem suâ viscositate, salis densitatem & Mercurii permeabilitatem molli sua fluiditate: salis amarorem & Mercurii aciditatem, suâ dulcedine temperat. *Sal* est corpus illud siccum, salsum, res mixtas à putredine defendens, mirabilibus dissolvendi, coagulandi, detergendi, & evacuandi facultatibus pollens, à quo omnis rerum soliditas, determinatio, sapor, & aliæ virtutes infinitæ. Analogiâ responderet terræ, non quâ frigida & sicca est, sed quâ firma fixa & generationis omnium corporum subiectum. Dicta autem principia Chymica, nec volunt esse propria corpora, quia planè spiritualia censent ob cælestium seminum influxum, quo imprægnata sunt, nec spiritus, quia materiali, sed utramque naturam ambigua. Varia autem illis imponunt nomina. *Sal*, sal commune, acerbum, & amarum corpus, materia, patiens, ars, sensus, vinculum materiale, dicitur à quibusdam

sulphur sal petrae, dulce, anima, forma agens, na-
 tra, iudicium calidum, spirituale. Mercurius sal
 moniacum, acidum, spiritus, idea, informans aut
 movens, Intelligentia, intellectus, tumidum, na-
 tum, gloriosum. De his tribus principis do-
 cent, 1. Nudum ita simplex esse quin de reli-
 quis participet, Mercurius enim inquit conti-
 net substantiam sulphuream atque salinam. Sul-
 fur substantiam salis & mercurialem. Sal etiam
 oleaginosa & Mercurialem, 2. Quod in omni
 mixto dum spagyricè resolvitur præter memo-
 rata tria principia, activa adhuc duo corpora inve-
 niantur priorum, quasi integumenta Hypocra-
 ticâ virtute destituta, quorum alterum siccum
 terra est arenosa sive cinis elotus, vocaturque
 terra damnata, maledicta & caput mortuum,
 nulla vi prædictum nisi siccante & Emplastica quæ-
 que facili negotio in vitrum abit. Alterum hu-
 midum & accidentaliter acreum, nempe phlegma
 insipidum & inodorum, quodque tantum hume-
 ctat citra ullam aliam actionem medicam, quod
 vocant etiam menstruum, quod dissolvat salem
 ac cæteris misceat. 4. Hæc sua elementa actu
 & formaliter esse in mixto. 4. Aliqui aërem
 simpliciter à mixto excludunt, quia solum ajunt
 se tractare de Elementis visibilibus, vel quia aë-
 rem ajunt constare suis Elementis, adeoque esse
 quid mixtum. 5. His addunt, duos artifices late-
 re in mixto: particularem qui est forma quædam
 substantialis mixti, & universalem qui est ignis.
 Et eum dicunt latere in mixti sulfure, neutrum

verò horum esse Elementum, quia neuter apparet in mixti resolutione, *artifices* verò vocari quia mixtum excitant ad agendum, 6. Tria illa sua Elementa ita esse corpora simplicia, ut neque materiam ac formam consent, sed propendeant solum ad hoc ut subsint formæ. 7. Ignem non differre à sulfure nisi ut glaciem ab aqua. 8. Tandem formam mixtorum esse eandem atque incorruptibilem in omnibus, ac solum accidentia variari, proinde eandem formam specie in lapide esse mutam, in cane latrare, in Leone rugire &c. Quam formam spiritum mundi appellant. Et hæc summa doctrinæ Chymicæ cum qua colludant qui solum volunt formas materiales esse modos materiæ. Verum etsi hanc Chymicorum doctrinam pluribus exposuimus, paucis rejicimus. Quia 1. Si aër constat sulfure, sale, Mercurio, itaque est visibilis, odoratus, sapidus, &c. 2. Quia non est perceptibile quomodo actu in sulfure contineatur ignis, & unde hoc deprehenderant cum illum non viderint, solum autem id affirmare volunt quod oculis vident. 3. Quomodo igni & aquæ conveniat in mixto, quorum utrumque dicunt in mixto actu esse. 4. Unicum juxta illos sulpur est principium inflammabilitatis, modicissimum verò sulphur ex magno lignorum fæce extrahunt, qui tamen fæcis ubi inarsit plurimum flammæ præbet, cui illud sulphur modicum nullatenus sufficeret. 5. Elementa debent esse communia omnibus mixtis, atqui differt specie sal absinthii à sale Tartari sal rosmarini à sale urtica;

tica; 6. Sal Mercurius, & sulfur resolvuntur ultimo
 in terram damnatam, itaque non possunt esse ul-
 tima Elementa. 7. Quia hæc doctrina mundi sup-
 ponit, quem omnes Scholæ Peripateticæ repu-
 diant: & meritò. Pro illa verò doctrina uni-
 cum hæc alicujus momenti afferri potest odorum,
 saporum colorum, inflammabilitatis, debent
 aliqua principia in mixto assignari; non Possunt
 verò alia, nisi sal Mercurius, sulfur, nam quali-
 tates primæ ad ista sunt indifferentes. Frigida
 est nix & tamen alba, modicè calidum saccarum
 & tamen album, multum calida calx, alba tamen.
 Calidum piper & est nigrum, calidum arsenicum
 & est album. Rursus piper est igneum & nigrum,
 libum svave & nigrum, &c. Verūtatē com-
 modè ad mixturam qualitatum reduci hæc pos-
 sunt, nam in pipere est nigredo sed cum alia mi-
 xtura quam in libo. Aut si quis malit cum Scali-
 gero sentire dicat hæc omnia veluti proprietates
 à formis substantialibus immediatè profluere.
 Vide particularia. In hac de tribus Elementis
 opinione ita sistunt illi, ut non patiantur se ad
 Elementa Aristotelica reduci ita, ut licet nomine
 Mercurii aquam intelligamus: aërem nomine
 sulfuris: terram nomine salis; minimè accipere
 poterimus. Nam sal aquis, imò aëre humido,
 liquefcit, ita ut etiam per chartam possit perco-
 lari, terra verò minimè. Cineres si aquis elevas
 omnem extraxisti salem, manet verò terra, ita-
 que à terra separatur sal, reliquum manet insipi-
 dum; sal est plenus saporis, calore sal vehemen-

ti funditur, modico concrefcit, quod non com-
 petit terræ. Aquam etiam à Mercurio diverfam
 ex eo conjicies, quia Mercurius eft volatilis, non
 item aqua, fultur inflammatur, ær non inarde-
 fcit, unde fi charta exuratur, quia fultur con-
 fumitur, amplius flammam non concipit. Ac ut
 iterum exemplo pateat eorum opinio ardet in-
 quinet lignum viride, egreditur quoddam igni
 nutriendo inutile quod in fumum abit, atque fi
 colligitur in aquam refolvitur hoc vocant Mer-
 curium: exit deinde aliquid oleaginoſum facile
 inflammabile in vapores reſolutum, quodſi cohi-
 beatur, efficitur oleum, & hoc vocant fuſur.
 Tertio tandem remanet ſiccum & terretre quod
 ex cineribus aquæ affuſæ beneficio extrahitur, &
 in humido ac frigido ſolvitur ac fluit, calore au-
 tem concreſcit, & hoc ſalis nomen obtinet. Lac
 continet ſubſtantiam ſulfuream, ſcilicet buryro-
 ſam, mercurialem, ſeroſam, ſalinam, caſeoſam.
 In ovo albumen exhibet Mercurium, vitellus ſul-
 fur, pellicula & putamina ſalem. Ex ſemine lini
 expreſſione elicitur oleum, ſeparatione aqua ab
 oleo dividitur, ex fecibus relictis ſal extractione
 conficitur. Ex Garyophillis aqua mercurialis,
 oleum ſulfureum, & ex fecibus ſaleducitur. Ex ſale
 marino producitur mercurius, dulces cryſtalli
 ſulfureæ naturæ, ac tandem ſal fixus. Ex anti-
 monio elicitur regulus, qui quamvis non ſit ipſe
 Mercurius, eſt tamen ejus inſtar, adde ſulfur ru-
 brum flammam concipiens, & tandem ſal vel vo-
 mitivus juxta aliquorum ſententiam, vel diapho-
 reticus;

eticus, & diureticus juxta alios; quamvis & alio modo interdum purget corpora. Sed licet plura congefferint non euincunt hæc tria, esse lementa.

XI. De Aere.

Ordo Elementorum hic est. Terra utpotè gravissima tenet imum locum seu centrum amovet: Terræ incumbit Aqua, nam projecta gravia in aquam fundum petunt: Aër ascendit supra aquas, supremum locum tenet ignis, quod ex eo vix probari potest, quod ignis petat altiora: petat enim quia alimentum fugiens prosequitur, alimentum fugit quia attenuatione factum est levius aëre, neque ex eo potest impugnari quod non videatur ignis supra aërem, nam ea quæ assantur etsi non tingant ignem quem videmus, comburuntur tamen, itaque ignis datur qui urit etsi non videtur. Nam ut videatur debet esse sub certa densitate ac mole: sicuti etiam quod densior est eò activior, densitas tamen improprie solum dicta est in eo, sed à subjecto sic vocatur rariore vel densiore, in denso enim plus est subjecti sub eadem dimensione. *Elementis* attribuuntur *qualitates primæ*, hæc verò sunt, quæ neque ex aliis neque ex sese, sed ex iis oriuntur cæteræ, scilicet secundæ. Mediæ sunt, quæ neque oriuntur ex aliis, neque aliæ ex illis. Primæ sunt: *Calor, frigus, humiditas, siccitas*, sunt verò singulæ entia positiva, quia sunt ad extra operativæ. Mixtioni utiles

62 PARS. IV. PHYSICÆ.

utiles sunt, sensu tactûs perceptibiles. Nam frigus adurit, humiditas ad Clepsýdrarum arenarum optimè clausarum pulveres si in loco humente statuuntur penetrat, ut fluxum sistant, id quod non raro sumus experti coactique loco reponere calientiore, ut humiditas consumeretur. Præterea cera fit liquida sine aqua, itemq; metalla, itaq; humiditas non est ipsa aquæ substantia ut quidã volunt. Aristoteles has qualitates in concreto definivit, & dixit. *Calidum esse quod homogenea congregat, quod referimus ad pondus, nam quæ sunt ejusdem ponderis, dum solvuntur simul confluunt, nisi viscositate aliqua præpediantur. Frigidum est, quod congregat tam homogenea, quàm heterogenea. Dum sine discrimine congelat. Humidum quod suis terminis difficilè continetur, alienis verò facilè; ut nihil nimirum vacui spatii relinquat in eo vase cujus terminis continetur. Siccum est, quod suis terminis facilè, alienis difficile continetur.* Hoc est in sua figura facilè persistit. Ex his, *summus calor igni, aëri summa attributa est humiditas.* Aqua non ob humiditatem, sed glutinositatem, quâ corpori adhæret, quod attingit; itemque ob densitatem, magis quàm aër humectat, humiditatem verò amittit, quando congelat. *Aquæ summum frigus, terræ summa debetur siccitas.* : non est tamen opus aquam semper esse congelatam, quia hoc non a solo frigore provenit, ut diximus in Meteoris. Acetum suâ naturâ est frigidum, tamen non congelat. Sphæræ Elementaris magnitudo, hoc modo detegitur: in primis distantia Lunæ à terra

x parallaxi eruitur, quæ est mill. $120630\frac{7}{5}$. pro-
 de diameter concavi Lunarìs erit mill. $24126\frac{3}{7}$.
 & circumferentia maximi circuli mill. $7582550\frac{49}{10}$.
 ujus medietas $379125\frac{5}{49}$. per semidiametrum
 concavi Lunarìs $120630\frac{7}{5}$. multiplicata dat aream
 circuli maximi ætheris mil. quadr. $4573413186\frac{184}{343}$.
 quam si multiplicemus per $\frac{2}{3}$. totius diametri
 ejusdem Sphæræ nempe, per $160840\frac{20}{21}$. procrea-
 vimus soliditatem totius Sphæræ Elementaris
 mill. cubic. $7355921325133313\frac{3463}{7063}$. subtrahatur
 x his soliditas terrea, itemque aquea & atmosphæ-
 ræ nempe mill. $200605171238\frac{10}{21}$. soliditas aëris
 relinquetur mill. cubitorum $7355720719962075\frac{1}{42}$.
 Terræ verò soliditas hoc indicio deprehensa. Ob-
 servatum est post 15. mill. germ. poli elevationem
 variari gradu uno, at verò gradus est circuli $\frac{1}{360}$.
 hinc eruere facillè circumferentiam terræ multi-
 plicando 360. per 15. prodibunt enim 5400, qui
 est terræ ambitus, seu pedes 108000000. & quia
 diameter est tertia pars circuli cum una septima
 parte ejusdem diametri, hoc est sicut se habet 22.
 ad 7. Ita circuli ambitus ad diametrum, diame-
 ter itaque terræ erit $1718\frac{2}{11}$. seu pedes 3463636.
 semid. mill. $859\frac{7}{11}$. seu pedes 17181818. Area verò
 maximi circuli, si nimirum tellus instar pomi scin-
 deretur

deretur in partes duas, erit mill. 2319545⁹. Superficies autem convexa terræ mill. 9278181⁹ sive pedes 371127272727227, soliditas seu sphaeræ terre tris capacitatis mill. seu 2656933884¹⁹³ seu pedes 21255471074380165289256, seu grana hordei. 557900000000000000000000000000000000. Proinde qui quotidie miliaria sex conficeret pro circuitu terræ indigeret anni 2. diebus 170. Homines verò toti terræ superficiei, si ubique pedem ferret, duobus cuique hominum astiguis quadris pedibus possint insistere mille octingenti quinquaginta quinque miliones millionum. Usi sumus hic semper mill. germ. & suppositione communiore.

XII. De Igne.

IGNIS primus est inter Elementa, circa illum hæc quæsitæ definimus. 1. *Quare fumus fertur sursum?* Quia partibus constat valdè attenuatisque levioribus aëre quæ à succedentibus adhuc magis protruduntur, 2. *Quomodo ignis est in ferro candente?* Eodem modo quo aqua in spongia. Ferrum enim aëre plenum est, quod ex partium situ apparet, dum frangitur, hic itaque aë inflammatur. 3. *An plumbum liquidum manibus absque molestia tractari possit?* Asserunt id multo constanter, dum modo prius succo mercurialis atque portulacæ perluniantur. Alii verò jubent succo malvavisci cum ovi albo manum imbueri, & sic

care

are & aliis sufficit ungi theriacâ, aliis felle tauri.
 qui requirunt alia. Relinquimus nos ista in me-
 to, & si cui placuerit, ad experiendum. *Quare*
citius aliis quedam metalla ignescunt? Quia in qui-
 busdam partes sunt rariores, quarum cavitates
 sulfur implet, quod citissime concipit ignem: In
 aliis vero non sunt tam crebra, atque laxa in-
 tervalla, sed solidæ partes magis junguntur, ideo
 ignis furda, & difficiliter ignescunt, in ære plures
 partes aeræ, quare citius ignem recipit. Hinc
 etiam lapides sonori ad concipiendum ignem fa-
 cillimi, quia pleni aëre. 5. *Quare arcus sapius*
eductus calefit? Quia dum tenduntur atque se
 deducunt partes, vehementer se confricant.
 6. *Quare sal crepat in igne?* Non quia terreus, sic
 enim magis terra ipsa creparet: sed quia pluri-
 mum humoris calidi, vel aeris in se continet, qui
 in igne rarefactus, dum majorem quærit locum,
 cum illo strepitu salem discerpit. Quod idem fit
 in castaneis lauri, & aliarum quarundam arborum
 frondibus. 7. *Quare nimia ventilatione ignis extin-*
gitur? Quia materia illius disjicitur, quæ est
 omnis exhalatio. 8. *Quare ignis magis afficit quàm*
glacies? Quia poros corporis aperit & subintrat,
 glacies vero constringit, & extra corpus manet.
 9. *Quomodo piper urit?* Morficando linguam ad
 æsam vero partem calor è corpore concurrat.
 Vide particularia. 10. *Cur ignis venenis resistit?*
 Quia venena putrefaciunt, ignis vero consumit
 humidum, sine quo non est putrefactio. II. *Quare*
ignis cum sit levis, nihil detrahit ponderi ferri igni-

ti? Quia valdè exiguus recipitur, tamen notant aliqui levitationem. 12. *Quare ignis si tegatur non ardet?* Quia impeditur attenuatio materiæ & humidum quod impedit expulsionem quæ fit per fumum, præcludit. 13. *Quare diutius sub cinere ignis servatur, quàm tectus humo?* Quia cinis & minus frigidus & minus densus quàm terra, per minus verò dentum respirat. Sed de his plenius in particularibus. 14. *Quomodo continuo motu produciatur ignis?* Aër attenuatur, attenuatus ignescit & hoc facilius in duris corporibus, quæ magis aërem comprimunt, quàm mollia. 15. *Quare ex fragili lapide ignis excuti nequeat?* Ratio est, quia frusto abeunte abire obex quo aër attenuari debuerat. 16. *Quare silex acutus promptius ignem dispenset?* Quia certam partem chalybis tangendo ictu, & minimum aëris contrahit, quo minimè resistere potest, ne sub aliam transeat formam. 17. *Quomodo possit exhiberi aqua accensa?* Si camphoram minutatim concisam insperferis atque accenderis. 18. *Quare si ovum crudum filo circumligetur, aut poculum stanneum, difficius filum exuratur?* Quia ignis non produci ubi non est summus calor, ac ibi prohibetur. 19. *An possit dari materia quæ aquis perfusa inardescat?* Fronsbergerus ejusmodi ad præsens negotium offert materiam. Recipe atramenti, sulfuris, olei de vitellis ovorum singulorum partibus æquales, colligantur omnia fictu vitreato atque igni torreantur super candentes prunas, donec ipsissentur, tum una quarta pars ceræ adjiciatur

Sincorporentur: materia exempta servetur in
 vica benè oleo imbuta, cujus officium cerâ
 benè occludatur, ne aër subingredi possit: hæc
 enim materia si recentem hauserit aërem, in-
 flammatur, multò magis si aquam libaverit. Ali-
 quâ compositionem dat idem. Rec. Calcis ve-
 teratæ (fortè vivæ) gummi Arabici, sulfuris, olei
 ana æq. fac massam, ubi aquâ resperferis
 ardescet. 20. An datur ignis qui oleo extingua-
 tur, inardescat aquis? Talis est ignis camphoræ,
 vel Naphthæ vel malthæ. Ignis enim cum sit
 vehemens accessu contrarii valet, cuius victor
 nullo negotio evadit. At verò dum ab oleo tan-
 tum minus adverso, parùm cavet, ejus spissita-
 tem obruitur. Præterea non penetrat aqua in
 camphoram internè, ubi etiam illa ardet, pro-
 pterea dum solum in externis extingvit, ab in-
 ternis roboratur ignis: at verò penetrat oleum
 atque partes camphoræ ne tenuentur in ma-
 teriam igni proximam, sed hæc plenius in par-
 ticularibus. 21. Quomodo Chymici ignem in gradus
 quatuor partiuntur? Respondet Zacharias Brende-
 ius. 1. Gradus proprius balneo vaporoso vel
 calori quo ova fovet gallina, vel calori solis ma-
 talis; denique ille qui sustineri a manu potest, &
 ealem vocant primum gradum balnei humidi,
 hoc peragunt putrefactionem, digestionem, cir-
 culationem; digestio est succi depuratio, quæ
 etiam dicitur quinta essentia. 2. Gradus cineri
 calido proprius, & est quem manus quidem po-
 test sustinere, sed non diu, huic rectificatio tri-

buitur. 2. Arenæ, & hunc neque per breve tempus sustinere potest manus, sublimationi servit, & si aliquanto fuerit intensior, faciet fusionem. 4. Ille, cujus calor etiam extra fornacem manum vehementer ferit. Balneum vero vaporosum dicitur, cum vas continens materiam non immergitur aquæ bullienti, sed super ejus vaporem appenditur. Balneum mariæ seu maris cum vas aquæ tali immergitur, in hoc acetum vini distillatur, pars enim aquosior ab ita alembicum. Sed hæc distributio non igni secalori servit, & juvat ad explicandum sub quo gradu caloris fiet putrefactio, antiperistasis, fusio, &c. 22. *Quare ignis in umbra alacrius ardet quam in Sole?* Quia materiam ejus, id est, exhalationem oleosam sol dissipat, & multum rarefaciendo aufert, idem in calidissimo hypocaufti flamma candelæ debilis, & ad verticem ellychnii colligitur. 23. *Cur ignis moderato afflatu excutatur?* Quia nutrimentum in illum impellitur & leniter disjicitur ut tenuetur. 24. *Quare massa panis densa postquam pinfitur efficitur spongiosa?* quia aer qui latebat in massa per minutas particulas rarefit, & spatia diducit, juvat etiam humor calore in aerem resolutus. 25. *Quare exuritur lebes aquæ bullientis si nummum injeceris ut expertus Sciliger, idem est de calculo injecto?* quia adjacenti atheno, semovet aquam ab eo loci & ignem non arcet. 26. *Quare ignis pyramidaliter fertur sursum?* quia partes ejus crassiores infima tenent, subtiliores media, subtilissimæ suprema: singule

verò ab imis incipiendo magnitudine decreſcunt.
 2. *Quare ferrum candens ſi in aqua extingvatur, du-*
rit? quia aqua intra ferrum repellit calorem,
 calor exurit humidum ferri, ille verò ferrum
 mollius reddebat. 28. *Quare aqua marina difici-*
us ignem extinguit? quia continet quandam pin-
 gredinem imò cum ſit falſa etiam liccitatem.
 29. *Quare calor ſolis non verò ignis reddat homines*
afcoſ? quia diutius verſantur homines in Sole
 tam ad ignem plenius hæc in particularibus.

XII. De Aere.

Aër eſt Elementum in tres diſiſum regiones,
 quarum ſuprema ab ignis ſphæra, infima à
 terræ ſuperficie incipit: media variat prout alibi
 ol activior, adeoque primam altius attollit. De
 ère hæc quærenda occurrunt. 1. *Quare venti*
rigidiores quàm aer quietus? quia cum impetu in
 nos frigus imprimunt & aëre ablato qui à no-
 ſtro corpore incaluerat novum afferunt. 2. *Qua-*
re incluſum dolio animal ſuffocatur? Tamdiu vivit
 animal quam diu frigidum habet aërem, qui ubi
 pulmonibus animalis tractus & rejectus incalue-
 rit totus, moritur animal: quia calidus aër non
 refrigerat. Idcirco ſi dolium ſit grandius ut aër
 ex ſufflatus poſſit interim refrigerari uti fit in
 carceribus undique concluſis, vitam poterit pro-
 rogare animal. Ob eandem cauſam moreretur,
 ſi nonniſi è furno calidum aërem attraheret. Ob
 eandem ſub æquatore navigantes deficiunt ac fe-
 rè ſuffocantur. Reſpiratio enim ad quatuor ne-
 ceſſaria cor refrigerat, fumos educit, humectat,

& ex parte materiam spiritibus suggerit, quorum primum sub Equatore haberi non potest.

3. *Quare aer cum sit humidissimus non humectat instar aque?* quia est rarissimus, humiditas autem sicut & aliæ qualitates in subjecto compacto generatiosiores. Cujus ratio, quia unita virtus fortior quæ in raro dispergitur. 4. *Quare subterraneus aer plerumq; noxius?* quia instar aquæ est aer, non moveatur putrescit; sub terra autem nemo est qui moveat. Præterea nimium plenus exhalationibus. 5. *Cur aer à nobis efflatus ore compressus frigidus, diducto calidior?* quia ore contractus aërem qui nos ambit: hiantem verò, ex pulmonibus calefactum propellimus. 6. *Quoties de die respiramus?* Id prodit morus arteriæ, quæ micat intra horam 4450. & intra diem seu 24. horas 106800. in sano. 7. *Quare frigus aer habet?* Consulam nostrum DEUS illi hanc impressit qualitatem, sicut terræ siccissimæ humorem mari salteminem, alioqui aer non servaret respirio. 8. *Quare frigidus aer corpori sudanti noxius?* quia qui sudant habent hiantes poros, arque his frigus recipiunt, sanitatis hostem. Vnde nos subito claudunt, humorem qui per illos grediebatur, detinent; ille verò detentus putrescit, aut densatur coalescit & opplet vias corpore. 9. *Quare infectus aer alicubi solum hominibus, alibi solis bestiis alibi nonnisi alitibus nocet?* Id fieri ex varietate temperamentis, ex qua etiam fit ut idem cibus porusque uni & non alteri prolicet. 10. *Utrum lagena gravior sit plena aere, quàm*

vacua daretur? Aer sic ponderatur, accipiaturn
 gena plena aere: habeat epistomium quod
 audi exactè possit. Hanc lagenam imple aquâ
 er siphonem, ita ut nullo modo aqua emittat
 erem, & hoc modo duas minimùm partes lage-
 æ poteris implere, in tertiam compulso aere,
 onderetur jam lagena: tum notato pondere,
 periaturn epistomium ut liber abeat aer: hic cum
 impetu ex isto carcere fugiet. Solùmque eam
 partem sui relinquet, quæ partem tertiam lage-
 æ impleat. Ponderetur jam lagena, erit certè
 evior quàm antè. Differentia ponderum la-
 genæ, dabit gravitatem aeris unam tertiam la-
 genæ occupantis. Hâc arte Galilæus invenit,
 quòd aer levior sit aquâ sub pari mole circiter
 partibus quadringentis. II. *Quomodo funi pos-*
sit inveniri pondus? Expendas lignum, exuras:
 Expendas cineres, cætera fumus habet. 12. *Qua-*
re constitutio aeris non eadem redeuntibus iis-
dem anni partibus? potissimùm propter planetas
 non ad eundem locum & situm in cœlo recur-
 rentes. 13. *Utrum aer omninò necessarius ad vitam?*
 Insecta in partes concisa aliquamdiu vivunt, ta-
 men non in omni parte respirant. 14. *Cur atte-*
nuatus aer ignescit? In sententia non distinguen-
 tium substantialiter aërem ab igne, facilis re-
 sponso in communi, ratio est, quia nimis te-
 nuata aeris materia non potest aëris formam re-
 tinere, sed illam ad quam disposita.

XIV. De Aqua.

Aqua terræ incumbit siquidem quidcunque illi terreum injeceris, petet fundum. Neque est altior tellure, sed eundem cum illa globum conficit. Nam si esset altior diversum haberet centrum à centro terræ, itaque si gutta aquæ ex loco eodem cum lapillo dimitteretur, in diversa tenderent, quodvis scilicet ad suum centrum. Sequuntur quæsitæ. 1. Quare dum quis situlam primam aquâ circumagit velociter, non effundetur? Quia rotationis major est vis ad circumferendam aquam, quàm ponderis ad cadendum. 2. Quare submersi intumescunt? In illis quæ sub aqua putrescunt, primum calor magnâ parte extinguitur, cuius reliquæ deinde per antiperistasis intumescunt, atque attenuant humores, ut tumescant corpora & tandem fluitent. 3. Quare alnus sub aquis non putrescit? Quia humidum commune cum adventitio habet: aqua autem sub aqua non putrescit. Vide Meteora. 4. Quare aquæ distillatæ non putrescunt? Quia quod subtilior humor, minus vitio obnoxius: distillatæ verò aquæ sunt subtilissimæ. 5. Utrum detur in mari regurgitatio? Narrat Scalig. Exerc. 102. In finibus Finlapiorum esse promontorium, à specie quàm refert, Nasus sacer appellatum. Sub hoc specus est, quæ senis horis mare effundit, & totidem reforbet tanto impetu, incautas ut hauriat naves. Sunt in mari voragines, sunt charybdes, sunt scyllæ, quæ serviunt huic regurgitationi, quam Luna promovet,

DE ORTU & INTERITU. 73

et, dum mare in æstu elevat. At hæc est causa egurgitationum. 6. *Quomodo fiat distillatio aquarum artificialis?* In qualibet re sunt partes igneæ, ed valdè sparsæ, ideoque minùs se produnt: cùm verò distillatio instituitur partes igneæ in poris discernuntur, & cùm sint leves in altum tendunt sic in alembico se colligunt, & ex eo tandem funduntur, & partibus subtilioribus ad alembicum sublatis, licet aliàs humidis immixtæ. Ideò aquæ distillatæ levissimæ, rarissimæ & acerrimæ. Et inter ipsas distillatas gravior est, quæ plùs è radiori traxit liquore. 7. *Quare aqua profunda, nigra videatur?* Quia fundus ejus cùm sole non illustratur, umbrosus manet: aqua verò cùm sit diaphana, talis apparet qualis est fundus ejus. Imò diaphana sola cùm sint in magna crassitie, videntur opaca ac obscura. 8. *Cur aqua in balneo si commoveatur, magis calefaciat?* Quæ corpori nostro adjacuit, aliquantulum refrigerata est: quòd si fiat commotio, nova non refrigerata accedit nostro corpori, idque cum impulsu, qui activitatem acuit. 9. *Quare cervisia cocta in Martio diu durat?* Quia superfluum humidum quod fuit in granis, per frigora hyberna consumptum, & novum nondum advenit. 10. *Quare faciliùs à portu navis abeat, quàm applicetur portui?* Quia dum abit à portu in meras aquas impingit, quæ facildè cedunt, dum ad portum accedit impingit in aquas, sed aquæ in terram, quæ amplius non cedit. Ideò sicuti ibi satis fuit propulisse aquas, ita hic scindere necesse. 11. *Quid sit plùs, aquarum, an terræ?*

74 PARS IV. PHYSICÆ.

Aquis occupari dimidiam fere superficiem terræ, communiter censent Cosmographi. Sed corpus aqueum ne quidem centesimam partem soliditatis terræ constituit, etsi daremus pro energia computi, molem terrestrium aquarum esse miliaribus Ital. 7. profundam ubique: attamen Bapt. Benedictus epist. ad Horat. Mutum scribit, se à nautis didicisse, Oceani profunditatem non assequi dimidium milliare Ital: quota pars erit respectu terræ: imò docet Fromondus in Meteoris: etiamsi aqua terram circumfunderet profunditate mill. Ital. 3 500. adhuc se aquam habituram terræ intuitu, ut 7. ad 12. Quæritur 12. *Quare si fulmen absque pluvia deciderit, minus sit violentum?* Antiperistasis intendit vires fulmineas. 13. *Cur aqua sensim hausta, magis exstingvat seipsum?* Quia magis humectat, sicut pluvia quæ sensim illabitur. 14. *Quare in aqua marina facilius, quam in fluviali nstetur?* Quia marina est densior. 15. *Quare aqua quæ semel cocta est facilius congelat?* Quia siccitate aliquid acquisivit. 16. *Quare oleum & aqua congelat citius quam vinum?* Oleum quia est siccus: Aqua quia admittit frigus magis quam vinum. 17. *Quare solent naufragia excitari, quando Mumie rebus?* Causam dat Princeps Radivilus in sua peregrinat: quia sicut animæ horum infidelium, ita corpora, sunt sub Genii pessimi potestate, imò corpora illa semper continent aliquod idolum, Ita & maleficarum corporibus dæmon abutitur, & ne abutatur, solent exuri. 18. *An rosacea aqua cum elementalī sit ejusdem speciei?* Minimè: quia nec verè est aqua sed analogicè: est enim

succus

succus florum, idem est de aliis aquis distillatis
 19. *Quare aqua non possit esse calida ut 8. frigida ut 8. pos-*
sit autem esse frigida ut 8. & v.g. diaphana ut 8.? quia
 est contra finem naturæ capere duo accidentia
 in summo quæ sint pro formis substantialibus
 duabus diversis ultimæ dispositiones, cum for-
 mas ipsas naturaliter subjectum nullum recipere
 possit: contrariæ verò dispositiones sint omni-
 nò pro diversis formis, disparatæ possunt esse
 pro eadem forma, ideòque simul etiam re-
 cipi possunt. 20. *Quare frigus in aqua vocatur qua-*
litas activa humiditas passiva? quia Philosophus ca-
 lorem & frigus per actiones definit, humidita-
 tem & siccitatem per passionem; licet utræque
 sint effectus secundarii.

XV. De Terra.

TERRA est figuræ rotundæ physicè, pro ejus ro-
 bustiore compactura, Deus tanquam catenam,
 montium addit seriem. Ad proferendas plantas
 adventitio calore contenta est, sed sola quæ ex-
 halationibus pingvescit. Circa terram hæc ve-
 niunt in quæstionem. 1. *Quare sylva, & montium*
juga, videntur esse cærulea? eadem est ratio quæ de
 cælo, cur cæruleum? quia sunt hæc illustrata,
 cælum verò lucidum: omne autem lucidum
 quando è longinquo mittit species, ita mittit exi-
 les ac itinere confectas, ut tandem cæuleæ ve-
 niant ad oculum. 2. *Quare in variis terris anima-*
lia colorem variant? Oritur id vel ex imaginatione
 Matrum, vel ex pastu: Sic in quodam lacu Sve-
 ciæ nigra aqua & pisces nigri; in nivosis locis,
 vul-

vultures, aquilæ, accipitres, milvi, vulpes, urfi, imò corvi candidi. In Allobrogum Alpibus per-
dices albæ, in Litvania lepores. Dantur & mu-
res albi & passerres, & hirundines in Taurinis.
3. *Quare plerarumq; arborum folia & gramina virent?*
quia multum continent aquei. Aqua verò ad vi-
riditatem faciliè inclinatur, ut est videre in stagnan-
te. Idcirco & fructus immaturi, quia multum
habent de crudo aqueo, virides sunt. Quadrupe-
dia perfecta rarò hujus coloris, quia de terra or-
tum ducunt. Aves colores varios recipiunt, quia
recipit & Iris, quæ est ejusdem genealogiæ cum
avis, ex aqua enim eadem oriuntur. Vide par-
ticularia. 4. *An omnis regio habeat antipodes?* Non
habet Germania, quia ex adverso Oceanum, non
terram habet. 5. *Quare terra videtur esse plana esto sit
globosa?* quia quò circulus major, magis ad rectam
accedit, circulus verò terræ est magnus. 6. *An
bene sit in quatuor partes divisa tellus?* Divisa est in
Europam, Affricam, Asiam, Americam, poterat
aliter dividi, verum & sic bene est divisa. Euro-
pam mare Britannicum & Germanicum à Septem-
trione: A meridie mediterraneum: ab Oriente
fluvius Tanais, & pontus Euxinus claudit. Lon-
gitudinem habet mill. germanicorum 650. ab
Olyssipone Constantinopolim. In medio instar
alarum ad 600. mill. germ. diducitur, alibi non
excedit 225. Affrica à Septemtrione habet ma-
re Mediterraneum: à Meridie Oceanum Persi-
cum: censetur duplò esse major quàm Europa.
Asia ab Occidente & Europa fluvio Tanai à Sep-
tem-

temtrion
jacenti i
ræneum,
cupat, &
rur. Pol
dum 58.
rò ab or
nem. à
schovice
lachia, c
ter notat
lus mo
strat V
quarta
quant
mill. i
2656
ctu vir
Explica
Olival
hoc pri
libra b
quando
nozem
eum v
pomoe
natur j
ponder
pro m
quoc
tare in
bit;

emtrione Oceano Tartarico: ab Affrica Isthmo
 acente inter sinum Arabicum & mare Mediter-
 aneum, secernitur. America reliquum terræ oc-
 upat, & ob magnitudinem, alter Orbis appella-
 ur. Polonia incipit in latit. à gradu 47. ad gra-
 lum 58. in longit. à 59. ad 87. circumponitur ve-
 rò ab ortu Tartaris & Moschis juxta Borysthe-
 nem. à Septemtrione Baltico mari & parte Mo-
 schovix; à Meridie Hungaricis montibus & Va-
 lachia, ob occasu Silesitis & Moravis. 7. *An mon-
 tes notabiliter rotunditatem terræ perturbent?* Nul-
 lus montium excedit mill. 12. Italica ut demon-
 strat Vitellio cum Alhazeno. Rarissimi sunt qui
 quartam partem prædictæ altitudinis conse-
 quantur. Demus jam montem 4. Italicorum
 mill. respectu terræ se habebit, ut 1. respectu
 2 656933884. minùs quàm verruca respec-
 tu viri. 8. *Quomodo Archimedes movisset terram?*
 Explicare id conati plures, quos æmulatus R. P.
 Osvaldus Kruger in Academia Vilnensi assumpto
 hoc principio. Pondera inæqualia inæqualibus.
 libræ brachiis suspensa, situ fiunt æquipondia,
 quando ea est proportio majoris gravitatis ad mi-
 norem, quæ est distantiarum permutatim. Sic
 enim vectis v. g. in 1 3. partes divisus: hunc hy-
 pomochlion sustententet, in prima divisione po-
 natur jam in una extremitate plumbi libra, æqui-
 ponderabit alteri positæ in altera. Sed hoc modo
 pro movenda terra vectis requireretur stadorum
 quot exprimunt 3. adjectis cyfris 21. cum uni-
 tate in fine. qualem quis Archimedi compara-
 bit; Stevinus accipit pro terra movenda Chari-
 stium

stium Pan. craticum. Sed continuo motu ut totum pondus terræ ad altitudinem unius pedis elevet sæcula requirit. Nam licet charistu manubrium singulis horis quatuor millies circumageret inter decem continuos annos nondum terram elevaret ad vigesimam partem grani paveris, solum enim, si pes divideretur in tot partes quot exprimit 24. cum cyfris 18. ex his partibus absolveret mille quinquaginta & partes duas. Nam quantum de potentia additur in machinis, tantum de velocitate motui detrahitur. Sed quid, si tantum circa centrum terram gyrare constitisset Archimedes; certè longè minori & conatu & tempore fuisset opus, de quo inferius. *Quot librarum est pondus totius terræ?* Stevinus respondet 24. adjectis cyfris 22.10. *Utrum omnia plantarum folia viridia, flores discolors?* In foliis luteus est color, sanguineus cæruleus, candidus in plantis etiam est sequentibus. In betis, Atriplicibus, Distorta, Asaro, Cyclamino, Cardo argentato, Argentaria, Cotonaria, Aro serpentaria. II. *Utrum humidiora plantarum folia an fructus?* Consule cucumerem, melonem, anguriam. I 2. *An detur aliqua regio in qua continuo feratur ac metatur?* Scaliger exerc. 249. In agro Corcoræ quæ est in Angor Provincia Trogloditicæ Ætiopiæ toto ait anno feritur ac metitur. Eodem tempore mandatur semen arvis, & aliud triticum adolescit, aliud spicatur, aliud metitur, aliud lectum avehitur ad trituram &c. 13. *Quare quedam plantæ steriles?* Ob defectum vel alimenti quod est materia seminis: vel.

vel caloris qui materiam excoquat: vel ob utrum-
 ue 14. *Utrum terra statim ab initio montes habuit?*
 abuit quosdam, accessere alii, tum per diluvia,
 imper motus terræ exorti. 15. *An prius quàm pecca-*
erat Adam rose fuerint sine spinis? Diui Basilii &
 Ambrosii affirmant. Sed D. Th. 1. p. q. 69. a. 2. ad 2.
 2. 2. dæ. q. 164. a. 2. ad 1. cum communiori negat.
 quia ejusdem fuerunt ut modo complexionis.
 16. *An terra continuò moveatur?* Videtur quòd sic
 quia centrum gravitatis terræ debet correspon-
 dere centro universi, atqui si globo terræ occu-
 panti suo centro centrum universi ad alterum
 hemisphærium aliquid addideris de pondere, non
 habebit idem medium gravitatis quod antè ha-
 bebat, ergo movebitur ut suo centro assequatur
 centrum universi: Verùm contrà est, quia nun-
 quam tantum ponderis adjiceret ut ad millesimam
 partem pedis loco moveri posset. Si enim
 ad spatium pedis deberet migrare loco, deberet
 tantum pondus illi imponi, quantum habet cir-
 culus maximus in terra crassus uno pede. Hoc est
 libras 48. cum cyfris 15. Jam demus, ædificium
 ex solido lapide imponi terræ cujus ambitus in-
 tra 8. horas circumiri possit. altitudo parietum sint
 pedes 200. crassities 40. atqui cubus unus pedis
 lapideus non ponderat ultra libras 120. Itaque
 tanta moles non ponderaret ultra 15. cum cyfris 9.
 Si terra est pyramidalis, centrum gravitatis ejus
 à linea basi parallela quæ pyramidem bissecat di-
 staret quingentis milliaribus Italicis. Si esset pro-
 pus sphaerica & ad alterum hemisphærium acce-
 deret

deret mons lapideus longus milliaribus Italicis 62. totidemque latus, altus verò 8. Italicis vix amoveret centrum terræ per spatium sex passuum sive pedum 30.

XVI. De Elementorum Qualitatibus.

Primæ sunt qualitates quatuor. Primæ, quia primorum corporum. Et sunt, calor, frigus, humiditas, siccitas. Et licet lux calore prior, quia etiam calorem producit, tamen illa non est corporis primi ventientis in mixtionem, sed cæli. *Primæ sunt*, quia competunt illis conditiones principiorum physicorum. Et licet motus localis sit prior qualitatibus alterativis, non tamen est istis prior, quia istæ illum causant. Sunt præter has, *virtuales qualitates* sed illæ non ab elementis sed à mixtorum formis immediatè oriuntur. Si primæ qualitates frigus & siccitas non sunt positivæ nullam haberet terra qualitatem positivam cum sit frigida & sicca, ac proinde reliquæ in illam qualitatem statim inducerentur utpotè non habentes oppositum, successio enim in qualibus oritur maximè ex resistentia contrarii. Calor à siccitate realiter differt, quia siccitas est in terra in qua non est calor, quare calor non mediâ siccitate exsiccat, sed resolvendo & educendo ex corporibus partes humidiores, v. g. ex luto. Humefacit etiam calor per accidens calefaciendo nimirum & resolvendo concretas partes, quod est in cera videre. Calor per se non producit siccitatem, quia in aere concordat cum summa humiditate.

fri-

DE ORTU & INTERITU. SI

rigus & humiditas passiva dicuntur qualitates, non uod & ipsæ non agant, sed quia definiuntur per effectus secundarios, qui se passivè in illis habere solent. Qualitates quò magis activæ, magis resistivæ, quia qualitas magis activa citiùs tollit contrarium quam ab illo tollatur. Neque verò nos aliunde majorem resistantiam colligimus quàm ex diuturniori permanentia in subiecto, nam verò magis activæ qualitates permanent diutius. Præterea per quod agit qualitas per idem resistit, ab eadem enim sua simplici entitate & activitatem habet & resistantiam. Hinc ulterius, quævis qualitas tantum est resistiva, quantum activa. Patet per consequentiam. In quovis elemento spectat à ejus naturâ est aliqua in summo qualitas. Quia in summo qualitates debentur aliquibus corporibus, certè non aliis, quàm elemento. Neque verò decet esse qualitatem aliquam quæ nulli conaturalis sit corpori. Qualitas in summo non potest esse in mixto corpore. quia mixtum contrariâ caret omninò. Duae qualitates in summo non possunt uni competere elemento. Competat enim v.g. calor aëri, qui etiam igni competit, itaque aër habebit aliquid in substantia commune igni per quod calorem illum exigit, atque ita differentia ignis & aëris similes erunt omninò, nam in eodem gradu & perfectione calores sibi determinabunt, quod non comperit nisi similibus. Quocirca elementum alteram qualitatem debet habere remissionem, per contrarium verò completur quod numero graduum deest. Itaque in omni elemento

F

sunt

sunt tres qualitates. Una in summo, alia remissior, tertia istam complet & est modica. Neque per hoc forma elementi qualitates sibi determinat contrarias, quia istæ duæ sunt in gradu remisso, atque ita non contrariæ. Neque est contra naturam elementi habere tres qualitates, sed quatuor. Et ita ignis est aliquantulum humidus, & hæc humiditas est illi connaturalis. Natura etiam providit ut elementa sint sibi contraria solum juxta qualitates motivas quæ sunt symbola, quæ verò a symbola, juxta qualitates alterativas. Qualitates alterativæ sunt passionēs elementorum, quia consequuntur elementa & ex illis fluunt. Neque una in duobus se habens eodem modo reperitur. Effluxus hic & consecutio colligitur ex connexionē quam habent necessariam cum sua forma; hinc si aliquo calu intereant, forma elementaris illas sibi reparat. Calor mediā rarefactione separat heterogenea ab heterogeneis: quia tunc graviora possunt descendere, leviora ascendere. Interim tamen calor per accidens etiam heterogenea congregat, nam v.g. Aromatarii diversas materias calore solvunt, & fit mixtio, heterogeneorum cum heterogeneis, quia calor facit evaporare partes aliquas, & quatenus segregat partes heterogeneas, in illa ipsa segregatione fit ut commisceantur cum aliis partibus per quas transeunt, ac per consequens uniantur sibi invicem. Sic in coctione mellis, est mellis aqua, & subinde aromata: actione autem caloris exhalationes aromatum & mellis ascendunt per partes aquæ, ibique invicem sibi miscentur.

Præterea

præterea nunquam calor segregat heterogenea
 nisi illa prius in pondere facta fuerint homoge-
 nea. Quare vapores rerum humidarum attenua-
 tos & elevatos miscet rebus siccis, siccis humi-
 lis atque ita eos permiscendo & concoquendo
 andem reddit similes. Hâc etiam ratione in ven-
 riculo cùm formatur chylus varios cibos dissi-
 niles permiscet, crassos subtiliando, subtiles in-
 crassando, & utrosque concoquendo, ut tandem
 omnes illi diversi cibi efficiantur quid unum, &
 non unum chylum evadant. Sic etiam vi caloris
 miscentur simplicia medicamenta cum aquis, &c.
 Quodsi quædam reperiantur in materia mixtio-
 nis quæ non possunt hoc modo à calore vinci ut
 evadant similia aliis, ab eodem secernuntur.
 Hinc in productione chyli calor separat partes
 quasdam crassiores. Alii sunt effectus caloris. 1. *Ex-*
siccatur, partes humidiores è siccis extrahendo.
 2. *Incrassatur*, vel faciendo evaporare partes subti-
 liores, ut remaneant crassiores & siccæ: vel per-
 miscendo humidum cum sicco, quomodo etiam
 aqua incrassat pulveres. 3. *Indurat*, res exsiccan-
 do quæ fuerunt molles ob abundantiam humo-
 ris. 4. *Congelat* & facit res concrefcere expri-
 mendo humorem quo res diffuebat. 5. *Liquefacit*,
 Ea scilicet quæ erant concreta per congelationem
 inductam à frigore, ut glaciem, & metalla, humi-
 dum eorum relolvendo. *Dum concretum vinum fri-*
gore discedunt ab aliis partes aqueæ, non tamen
 hoc fit à frigore, nam partes aliquæ concentran-
 tur quas frigus congregat, quo factò partes aliæ
 spontè

spontè discedunt : ita & in sanguine extracto de vena, non frigus humores separat, sed illi seipsos suo pondere, nam antea inter alios calore detinebantur & permiscebantur ad invicem, quo evanescente non habent à quo detineantur. Dum aqua congelata suo detinetur termino, id accidit, quia humiditas impedita est, ne suum præstet effectum. Ignis licet ex se siccus, tamen intra fornacem ejus ambitu terminatur, quia licet in se sit terminatus nec diffuat instar aquæ, tamen cum sit valde rarus potest faciliè ab externo ambiente terminari. Adamas non est siccior quàm terra licet difficilius alieno terminetur, quia id. provenit ex ejus densitate quam habet majorem quàm terra.

XVII. De Mixtione, & Elementorum Transmutatione.

Quolibet Elementum potest ex quolibet immediate generari. Terra enim vertitur in ignem, aqua in ignem non prius facta aër, quia non prius debet ignis inducere in illam humiditatem aëri necessariam, imò nec potest. Symbola tamen elementa facilius in se convertuntur, quia minùs sibi repugnant. Nihilominùs ista facilitas aliquando impeditur, terra enim licet aquæ sit in frigore symbola, propter duritiem tamen suam & modicam humiditatis aqueæ operationem non faciliè in aquam vertitur. Cum agit in disymbolum duplicem habet adversarium, ideò non est tam efficax actio, ut si ageret contra unum. Actione tertii agentis possunt duo elementa in tertium converti, ita terra & aqua igni injecta vertitur in ignem. Imi

um duo elementa agunt in se, potest fieri ex illis tertium, terra facit ex aëre aquam ut est 1. Meteor. Ex duobus tamen symbolis non potest fieri tertium, quia duo symbola elementa non possunt pro tertio disponere, uti possunt a symbola, nam ignis agendo in aquam facit ex illa aërem, interea tamen unum debet in una qualitate excedere aliud, non alia excedi. *Mixtio aliquando fit per juxtapositionem corporum in minutas partes redactorum, ut cum miscetur hordeum tritico. Jam verò mixtio de qua agimus non solum dicit juxtapositionem partium, sed etiam tantam confusionem, ut illa corpora quæ mixtionem ingrediuntur, nomen & actum proprium videantur amisisse, tum enim mixta communicant sibi qualitates, & transeunt in novam quandam naturam. Miscibilia debent aliquomodo esse equalia in agendo. Nam si unum nimis prævaluerit, cætera in se convertet & non fiet mixtio. Hinc lignum non miscetur igni. Mixtio est miscibilium alteratorum unio. Et quia miscibile est correlativum mixtionis juxta leges correlativorum est simul cum illa in cognitione, quia tamen aliundè notius est illâ, ingreditur mixtionis definitionem, miscibilium unio fit per quandam continuitatem & juxtapositionem. Elementa sunt nata ad mixtionem, quia simplicia ordinantur ad compositum. Mixtio perfecta quatuor elementa requirit, probatur id 2. de Gen. 49. Quia mixta debent habere quandam consistentiam & crassitiem, hæc verò à terra debet oriri: jam verò terra sine aqua in pulverem abiret,*

ideò glutine indiget aqueo, item ab aqua habet quodd figurâ possit terminari: nam aër est nimis fluidus, quocirca non servaret terminos, aquæ fluidum est crassius. Et quia generatio fit ex contrariis, debet accedere aër & ignis, qui sunt aquæ contraria & eorum qualitates refringunt. *Mixtio imperfecta non omnia petit elementa, ut patet. Formæ mixtorum majori egent apparatu quàm simplicium, quia sunt nobiliores. Ex uno etiam mixto fit aliud, ita ex semine fit planta. Ex duobus mixtis fit tertium, quia duo mixta possunt se reducere ad temperiem tertiæ. Qualitates elementorum remanent in mixto, quia sunt dispositiones ad formam mixti, neque est quod illas corrumpat. Dependunt etiam à materia elementi quæ in mixto manet. Complexio mixti non est una nova qualitas distincta ab elementorum qualitatibus. Nam si esset contrarium non haberet, atque ita corrumpi non deberet, insuper nulla est ejus necessitas. Formæ elementorum non manent in mixtis, seu, ut dicitur 3. Cæli. tt. 33. In carne, & ligno & unoquoque talium mæst potentia ignis ac terra, & 2. de part. cap. 1. Compositio fit ex elementis, vel potius ex virtutibus elementorum.* Et verò, quævis pars mixti est mixta, itaque habet in se quatuor elementa & quidem loco eodem si hæc insunt actu: veduæ formæ elementales erunt in eadem partemateriæ, & singulæ requirentes contrariam dispositionem. Sunt itaque in quavis parte solum virtute, quoad suas scilicet qualitates, quæ sunt eorum quasi semina. *Mixtum propriam ha-*

et formam & non elementorum, alioqui unum
 nixtum non differret ab alio specie: omnia enim
 mixta cum iisdem consent elementis easdem for-
 mas habebunt, & formæ ipsæ cum sint elemen-
 tales ad integras se reducent qualitates. *Formæ
 mixti habent qualitates proprias distinctas à qualita-
 tibus elementorum.* Nam mixta quædam actu
 frigida calorem producant, ut piper; vinum,
 calx, forma præterea mixti cum sit diversa à for-
 mis elementorum debet habere distinctas ab illis
 virtutes, unam quamque enim formam propriæ
 consequuntur passionēs: & cum formæ elemen-
 torum suas habeant passiones, etiam forma mi-
 xti habere debet. *Mixtum æquale quantum ad pro-
 portionem miscibilium dari potest, quia datur hoc
 modo inæquale.* At verò I. Cæli, dicitur,
 quando datur unum contrarium debet dari &
 aliud. Et talis mixti esset locus per dimidium in
 aëre & aqua, inPELLERETUR enim deorsum per
 gravitatem aquæ, & sursum ferretur per levi-
 tatem ignis & aëris. *Mixtum in quo habeant quali-
 tates æqualitatem dari potest, & tales putat esse no-
 stras manus Galen. 1. de complex. cap. 9. & 2. cap.
 1. quia istæ debent omnem inæqualitatem perci-
 pere, quippe sunt præcipuum tactus organum,
 tactus verò non percipit nisi excessum, ut igitur
 omnes qualitates percipiat debet habere æ-
 qualitatem omnium. Si enim habeat magnum
 calorem non percipiet minorem: & quia in ho-
 mine est perfectissimus tactus, temperamentum
 ejus ad hanc æqualitatem accedit. *Qualitates ele-**

dent, nam si amo ut 2. non idè debeo odisse ut 6. Alioqui amans Deum actu remisso plùs *mentales symbolæ* sunt ejusdem speciei, cùm unus calor alium intendat, & frigus, tam huic, quàm illi adverteretur. *Calor tamen igneus ob siccitatem adnexam non est generationi utilis viventium. Vitalis calor à febrili corrumpitur & quidem totus vitalis à corde evocatur morte instante & spirituum amissorum refrigerato corde non fit reparatio. Unde propè mortem frigere cor in febrientibus, notavit Galenus. Sed illa corruptio caloris nativi à febrili non fit ex eo quia calores sunt, sed quia hic siccitatem, ille humiditatem adnexam habet. Ignis magnus extinguit indirectè parvum, sicut & calor, vel alimentum nimis rarefaciendo & dissipando, vel auferendo in proprium nutrimentum. Cibi aromatici licet ipsi calefaciant stomachum, sæpe tamen indomiti relinquuntur, & humidum nimio & sicco calore absumunt. Vestis calefacit non formaliter ut ignis cùm non sit ita calida; nec virtualiter ut piper, sed solum nostrum retinendo, ac in nos percutiendo calorem, seu ut loquitur Galenus, calidum effluvium. Idè senes etiam multâ veste intecti non calefiunt, quia exigua habent calida effluvia. Vestis villosa magis calefacit quia magis corpori adjacet atque ex propinquo reflectit, retinetque effluvia. Datur calor qui sensu nostro percipi nequeat, cùm noster tactus magis quàm ille caleat, & talis est in piscibus, atque plantis Saturnus non formaliter producit frigus in terra sed effectivè, concitando suis qualitatibus terram ut effluvia frigidiora emittat. Nam omni*

planeta plus aut minus calet. Sicut cibus in
 reparare non per meram separationem resolvitur
 in quatuor humores: ita nec mixtum, sed u-
 trobique intervenit nova generatio, licet mixtum
 ad hanc generationem determinet ob quali-
 tates quas continet. *Cera cum resina* sunt ferè
 homogenea, quoad pondus, ideo non ita à se
 calore, sicut à ferro, vel lapide separantur. Cum
 resolvitur glacies ad ignem ipsa sibi humiditatem
 aqua producit aut ab impediante liberat. Vi-
 trum homogeneum rumpitur calore, idque per
 accidens, si frigenti subito magnus calor appli-
 cetur. Sed ad hoc ut deinde congregetur in unum
 postquam defluerit: ita & glacies dum in aquam
 solvitur manent partes colligatae, licet humidæ. Ca-
 lor enim est homogenea congregare. *Metalla* diffi-
 cilius solvuntur quam aqua, glacies, quia plus habet
 siccitatis. *Mixtio ab eo fit* qui generat, sive sit substan-
 tia, sive ille sit accidens. Quodvis *elementum in quodvis*
mutari immediate potest. Ita ardet terra, & aqua &
 aër: crassescit aqua in terram & aër & ignis: &c.
 neque ut ardeat aqua opus est prius in aërem
 solvi, quia simul humiditatem cum frigiditate
 amittit subinde. Et ignis subinde aliquantum
 refrigeratur. Ignis in aquam abit quando car-
 bonem igni intingo subito. Non omnis quali-
 tas ad complendam latitudinem gradualem à
 contrario juvatur, ut si v. g. sint gradus caloris
 ut 2, debeant esse frigoris ut 6. in eodem subje-
 cto. Nam 1. Quædam non habent contrarium
 ut lux, inde si lux sit ut duo, nihil est quod sit
 ut 6. 2. In actibus qui à libertate nostra dependen-

odisset quàm amaret. 3. Neque in aliis qualitatibus quæ non sunt primæ, nam si quid dulce ut 2. non idèò amarum ut 6. Solum ergo illud verum de primis qualitatibus, istæ enim sunt proprietates elementorum ita ut eas elementum reparet in mixto quantum possit & non impediat siquidem sunt causæ necessariæ, quocirca istud complementum ad 8. gradus non ex ipsis qualitatibus sed ex agentibus oritur.

XVIII. De Temperamento viventium.

EX mixtione qualitatum oritur ut diximus, *Temperamentum*, & Aliud est *Arithmeticum* sive ad pondus: in quo sunt æquales omnes qualitates. Aliud *Geometricum*, seu ad justiciam, distributivam scilicet, in quo in certa quâdam proportionē. Estque generum quatuor, ob prædominium aliquarum qualitatum. In animalibus dicitur *Cholericum* in quo calor & siccitas tenent primas. Respondet igni *Sanguineum* in quo calor & humiditas. Simile aëri. *Phlegmaticum* in quo humiditas & frigus. Aquæ accedit. *Melancholicum* in quo siccitas & frigiditas. Estque terreum. Intenduntur autem hæc temperamenta & remittuntur & subinde variantur: ita ut aliud defacto sit in animali, aliud à nativitate acceperit. Efficit hoc morbus, studium, educatio, alimonia, virtus, vitia. Datur ars conservandi temperamentum in statu bono, atque adeò vitam prolongandi. Neque ad hoc est opus coqui à Medea. Delrio lib. 1

c 23. narrat Tarenti anno 1535. senem centu-
narium repente juvenescere coepisse, pilis, un-
guibus, dentibus in nova mutatis. Nobilis qui-
dam Indus vixit annis 340. & in Juvenem reslo-
vit teste Massæo & Costaneda. 361. annis nar-
ratur vixisse Caroli Magni miles quidam. Hanc
virtutem adscribunt ligno vitæ in Paradiso, SS.
Aug. Chrysost. & Tostatus. Sed loco hujus ligni
aliud remedium adhibuerunt SS. Paulus Eremita
vi 115. annis. Antonius 105. Arsenius 150. Si-
neon Styleta 109. nempe castitatem & sobrie-
tatem in cibo & potu, & animi æquitatem. Hinc
plato vetuit Juvenibus usum vini ante 18. annum.
Pessima hostis vitæ Melancholia, quæ sanguinem
corrumpit adeo ut quasi in fuliginem vertat.
Sed Quæres quomodo in homine temperamentum
agnosci possit? Præter alios modos, ex moribus,
& figura exteriore. Pro moribus sequentes por-
rigit versiculos Ant. Zeno Policola.

*Sanguineus ille est Largus, amans, hilaris, ridens ru-
bei coloris.*

*Cantans, carnosus, satis audax, atq;
benignus.*

Melanch. *Invidus, ætristis, cupidus, dextra-
que tenacis.*

Non expers fraudis, timidus, lutei coloris.

Choleric. *Versutus, fallax, irascens, prodigus,
audax,*

Impiger, & gracilis, siccus, crocei coloris.

Phleg.

Phlegmat. *Hic somnolentus, piger, ac sputamine
plenus,
Est hebes huic sensus, pingvis facies,
color albus.*

Hoc ipsum prosâ in hunc modum exponimus. De inclinatione duntaxat loquendo. In quibus *flavabilis* prædominatur, sunt quidem in agendo prompti, sed superbi & irâ præproperi: amantes ejus, qui se usque ad servitium demittit: gravissimè offensi ubi vel minimùm refragatus: impatientes in rerum executione, præcipientes in consiliis; alieni judicii si ab illorum sensu fuerit diversum, faciliè contemptores, Tàm faciles inferendis injuriis, quàm placabiles in læsos, donec animo revocaverint perceptam offensam: oderunt si quis acceptæ ab illis injuriæ memor, & offendunt quos metuunt ultores. Qui talibus operam navant, prompti sunt oculis, manibus, auribus: omnis enim mora hic pro vitio est, & non statim percepisse quod mandant, culpa. Nihil objicias, nullam nectas moram, nisi fastidio haberi velis: contradicere his, est esse arrogantem, ac velle præferri in sapientia. Nec injurias æstima, nec memoriam acceptarum ostende: Utrumque dura & solida obducatur cicatrix: imò post offensam officiosior esto, & vicisti. Irâ commotum ne accede: multò minùs pete: etiam mella sic constitutis sunt purum fel. Familiaritas hic degenerat in contemptum. Leonem te puta tractare, ut velis ab eo agnosci. Ita scias etiam ab Altore solere metui. Qui *sanguineâ* sunt temperie, voluptati & faciliùs magis

magis indulgent : tristitiam & negotia intricata
 agunt : pacis cupidi , & qui fugâ curarum o-
 nia malunt per alios administrari : humani, le-
 gi, ab injuriis alieni, nec factarum nec accepta-
 rum memores, & omnibus placere avidi. Cum
 is cui placet agere : venerationem non omittat ;
 etiam tamen parcius tractet ; non accedat , dum
 hæc vacant indoli : exprobrari ac confundi se cre-
 dent. Acceptissimos istis facit similitudo tempe-
 ramenti, dummodò familiaritas non degeneret
 in contemptum, Sed *Melancholicus* in consiliis le-
 vis, anxius, meditabundus. Eremitam nasci oportet.
 Diffidens, suspiciosus, ingenii plerumque al-
 teri sed maligni ; Silentii amicus : verbis ambigu-
 s ; magis appetens quid alii sentiant scire, quàm
 quid ipse, promere. Difficilis incessu, odisse fa-
 cilis, avarus, tam lætorum quàm lædentium ini-
 micus : vindictæ ita amans, ut & reconciliatus
 timeri possit. Qui ejusmodi Dominum habet,
 revocet verba ad trutinam priusquàm proferat,
 & hæc ipsa non nisi jussus proferat : veneratio-
 ne potiùs sit nimius, contradicere reputat crimen :
 ebullit enim atra bilis, inardescit ac implacabili-
 ter sævit in eum , quem semel corripuit. Petere
 ab hoc si abnuat, offensa est. Memoria injuriæ
 perennis, & ex se mensura aliorum. *Phlegmaticus*
 ut isti ingenio impar, ita & malignitate ; potiùs
 sibi quàm aliis diffidit : de negotiis minimâ dif-
 ficultate dejicitur, quàm si aliquis alius superârit,
 eum admirationi habet. In consiliis est dubius, & in
 exequendo quæ conclusit, pavidus : nec in odiis nec
 in

amore potens. Verumtamen ex his commentatio non valida est, neque in longum valet, mutant hominem negotia. Et Princeps belli metuens, amat tempore belli militares, quos in pace spernit. Mutat ingenium ætas, mutat consuetudo, mutat virtus aut vitium: idè in Socrate nonnemo erravit, nonnemo in Nerone, & quispian in Tiberio. *Phlegma* est substantia humida & frigida. *Cholera* est calida & sicca. *Melancholia* frigida & sicca, crassa & densa, quare infra alio se ponit humores. *Sanguis* calidus & humidus. Quam temperiem sequitur dulcedo. Ex membris hæc juxta Aristotelem Physiognomia colligitur. *Caput* si magnum fuerit corpori tamen proportionatum, bonitatem ingenii arguit: si aliud eveniet, si cætera membra ejus magnitudinem non sequantur: parvum omninò caput e illorum qui ægrotant & in multis deficiunt, qui spiritus angustiantur in illo, & suffocantur, indeque operatio præpeditur. Si caput fuerit valde sphericum, mobilitatem, instabilitatem, oblivionem. Quod caput in parte eminet anteriore e indicium audaciæ. Rectum autem in medio leniter ferè planum, ac mediæ magnitudinis; sensibus pollentem, magnanimumque reddit. *Capillus* si fuerit savis ac planus, mansuetum. Si crispus, calidum & siccum. Si erectus, humidum. Si tenuis ac rarus, imbellem. Si rubeus, cholericus, iracundumque notat. Moderatè subniger, boni mores ac complexionem. Castaneus rectum, justum, & amabilem ostendit. Cervice à capite pe-

Atore

Stomachique pilosi, solent esse animo magni, ac fortes. *Frons* magna, segnes, parva mobiles, lata, ingenio rigidos docet: rotunda iracundos: oblonga dociles: aptantes se aliis, plana sine rugis: nimium rugosa severos. *Supercilia* nimium pilosa, multam & adustam materiam indicant, indeque ineptitudinem. Quodsi fuerit multitudo pilorum ad nasi principium eaque conjuncta, melancholicos. *Oculi* lucidi, humidi ac hilares, probos mores: prægrandes, vas grande stomachi: parvi, retinentem: defixi, meditabundum: mobiles, celerem in motu: ampli, segnem, iracundum, & ob abundantiam spirituum audacem: micantes, humidum ostendunt. *Guttulae* modicae in oculis rubentes, & quasi in nigredinem vergentes, signa sunt iusti, probi, ac generosi animi: Sed si fuerint nimis rubrae, iracundum; si obscurae & nigrae, tristem: si pallidae, retegunt cogitabundum. Optimi sunt oculi magnitudine mediocres, mediocriter glauci, aut nigri, ad flavedinemque declinantes, sunt enim boni fortisque animi indices. *Nasus* aquilinus magnanimos simul & audaces; subinde iracundos designat: eoque hæc deteriora omnia si corpus biliosum. *Nasus* simus, verbosus: si in extremo crassus, affectibus obnoxiosus: si acutus, caninos: si obtusus, bovinos: si rotundus, leoninos; si valde subtilis, leves quia talis avibus. *Aures* magnæ & ultra modum erectæ, tardi intellectus, bonæ memoriæ, sed longæ vitæ sunt signum. Valde parvæ, ferventiorē designant. *Collum* crassum, pectusque magnum

for-

fortes ; carnosum collum , iracundos ; longum
timidos , breve , cogitabundos ; moderatum , ma-
gnanimos. Quæ tamen signa conjecturam non
excedunt, & in illis ferè solum valent, qui abje-
ctâ ratione , vitam ducunt animale. Quibus
barba densa, iis *rara cutis*, & *caro humida* : qui-
bus *rara*, iis *densa cutis* : Plura in libris de Ani-
ma ubi & causas dabimus.

XIX. De Metallis seu mixtis subter- raneis.

Nascuntur metalla in terra velut in matrice sua,
quæ vim illorum formatricem habet influxu
astrorum concurrēte. Idcirco si nitrum effodiatur,
& cavitatis illa fossæ terrâ obruatur, post certum
tempus, nitrum regenerabitur: Idem fit in aliis
fossis Sulfuris fodinæ exhaustæ si terrâ implean-
tur, intra quadriennium reddunt sulfur. Sal ni-
tri intra quinque annos aut sex renascitur, ut scri-
bit Plinius libro 34. cap. 14. In Italiæ insula
Ilva, ferrum intra decem annos redit, teste Agri-
cola lib. 2. de ver. & nov. metallis cap. 15. Imo
æ in Cypro seminari minutatim concisum, &
crescere narrat Author libelli de admir. audit
Idem fieri cum auro in Macedonia scribit Scalig-
exerc. 102. n. 1. *Retinent metalla formam substan-*
tialem, sive in calcem, sive in pulveres, sive in
vitrum, sive in liquorem, redigantur. Nam mo-
dico adhibito labore, redeunt ad statum priorem
Sic plumbum ex minio & cerussa : ex cinabar

mer

Mercurius: ex vitro suo antimonium, pondere
 on diminuto redeunt. Metallorum remota ma-
 ria cum humido & sicco vapor: proxima, sal,
 scilicet vitriolum, sulfur, & Mercurius. In o-
 mnibus enim fodinis & metallis hæc reperiuntur;
 cet non semper in suo connaturali statu, sed
 aliquando instar halitus & fumi. Hinc 1. Qua-
 re non ubiq; reperiuntur metalla? Quia aliquid isto-
 um deest quæ modò diximus. 2. Quare dum u-
 untur metalla sulfuream edunt flammam colore & odo-
 re? Quia sulfur continent. 3. Quare morbi fos-
 orum sunt sulfurei, aut Mercuriales? Quia inter
 jusmodi versantur exhalationes. 4. Quare sub-
 inde in fodinis metalla reperiuntur in forma succi?
 Quia nondum perfectè coaluerunt. 5. Quare
 sulfur licet sit in metallis difficulter accenditur? Quia
 neque ignis ardet in mixto, neque aqua madefa-
 cit, insunt enim hæc virtute, non actu. 6. Qua-
 re metalla quædam, exuruntur ut ferrum & cuprum?
 Quia sulfur in illis non est fixum. 7. Quid coa-
 gulat metalla in fodinis? Spiritus quidam salis.
 Nam hydrargyrum spiritus plumbi congelat:
 undè in igne per cæmentationem fiunt coagula-
 tiones. 8. Quare quædam metalla magis fluunt
 quàm alia? Quia plùs habent de Mercurio: &
 quòd plùs habent de illo, minore igni fluunt. Si
 verò fluxerint lapidès, ægrè funduntur: quia
 tandem in illis Mercurius exurit nisi sit valdè
 fixus. 9. Quare quædam magis ductilia, quàm alia?
 Quia plùs habent de sulfure & Mercurio analo-
 gicè. Minùs autem ductilia: in quibus plùs

sulfuris, varioli, seu terræ metallicæ. 10. *Quare metalla combibunt Mercurium?* Quia simile facile admittit simile: ut humidum aquam, oleaceum oleum. Et quæ optima metalla, plûs de Mercurio admittunt (plura de his in particularibus, diximus & in Meteoris nonnulla) quia sunt illotantum quasi madefacta, non autem repleta.

XX. De Gravitate & levitate.

GRAVITAS & LEVITAS distinguuntur à substantiis. Nam aqua levis, dum in vaporem; terra dum in exhalationem transit, attamen est eadem terra & aqua. Centrum gravitatis in hunc modum definiit Frid. Commandinus. *Est punctum illud circa quod undiq; partes equalium momentorum consistant* sit per hoc punctum si ducatur aliquid planum semper in momenta aequalia corpus dividit. Momentum verò est gravitas corpori inexistens. *Grave in specie* vocatur quod ratione suæ formæ non extensionis gravat. *Grave in individuo*, quod ratione molis tale consideratur. Non illud gravius est quod plûs materiæ habet aliqui major ignis gravior esset, atque infusum tardius moveretur. Item aliqua pars aëris magna gravior esset quàm terræ parva. Item major pars aëris difficilius ex aqua eluctaretur quam parva. *Grave à philosopho sic definitur.* est illud quod est aptum sublidere omnibus & ferri ad inferiorem locum per motum rectum. *Leve*, quod aptum est supereminere omnibus,

er motum ferri ad superiorem locum. *Sed cur
gravia deorsum feruntur?* Respondet Arist. Quia
numquodque aptum est ferri ad suam perfe-
ctionem: locus verò est forma & perfectio ipso-
rum corporum naturaliter contentorum ad quæ
comparatur ut actus ad potentiam. Quia enim
levia & gravia sunt partes mundi, perfectio ve-
rò partium consistit in ordine ac dispositione in
suo toto, corpora verò simplicia tunc sunt in or-
dine quando sunt in locis suis naturalibus, tum
minimè sunt à contraria secura, magisque
sibi uniuntur, & unita resistunt contrario, &
longius se conservant in suo statu. Ex hoc patet
gravitatem ac levitatem esse inclinationem cor-
porum ad sua loca & veluti potentias. Unde
illas definit Arist. per motum qui connotat lo-
cum. *Cælum tamen non est leve licet omnibus a-
liis superemineat, quia non supereminet per mo-
tum rectum. Elementa suis locis non gravitant.*
Elementorum verò locus proprius, non cen-
trum non enim illud unquam obtinere possunt;
sed ille, in quo ita disponuntur, ut nihil infra se
levius habeant cum enim in tali sunt loco jam
non habent amplius quò ferantur. *Gravitas &
levitas consequuntur formam substantialem ut quæ-
dam proprietates.* Nam cum elementa ab in-
trinseco sint principia motus, debent habere po-
tentias per quas illum exequantur. *Ad gravita-
tem disponit densitas, ad levitatem raritas uti dicitur*
4. Phys. 84. & 8. Phys. 55. omnia enim densiora
videmus graviora, & è contrà. Densitas enim

unit partes graves. Hinc multa frigida sunt gravia, quia fngus condensat; calida levia, quia calor rarefacit. Sed, *cur gravitas non producit aliam gravitatem?* quia producit motum ad quem est corporis potentia non ad gravitatem. *Gravitas terrea differt specie à gravitate aquea,* & non tantum secundum magis & minus, ita 4. Cæli, quia quævis harum gravitatum (idem de levitate) respicit motum & locum determinatum essentialiter, quæ sunt specie distincta. Illi verò motus sunt distincti specie, quorum termini à quo & ad quem sunt distincti. Levitas autem aëris non inclinatur ad locum ignis, imò potius illum declinat. Unde aëris *fursum* est unus terminus, qui aliquorum comparatione dicitur fursum, aliquorum deorsum. *Gravitas aquæ est media,* non quod componatur ex gravitate terræ & levitate aëris, sed quod est in medio inter illas. Unde si terra perfoderetur usque ad centrum, aqua eò deflueret ad impediendum vacuum, non autem ut ad locum proprium. Hinc petes 1. *utrum etiam aër habeat suam gravitatem?* Experientia Rizzioi est pro affirmativa. Nam ille vacuum appendit utrem, & aëre inflatum, & invenit granis duobus Medicis graviolem. 2. *Quare dum qui haurit aquam ex flumine, quam diu fistulam habet sub aquis, pondus non sentit?* Quia aqua intra aquam utpotè in loco proprio non gravitat. 3. *Quare aqua si deferatur in vase gravitat?* Quia sub se habet aërem seipsa leviolem. 4. *Quaremersu sub aqua pondus aquæ non percipit?* Quia homo et

gra

gravior aquis, & sic aqua adhuc est in loco proprio: deinde ex omni parte corpori adjacet & pondus si quod habet non uni parti ingerit uti lapis. Imò sublevar aqua aliquomodo corpus.

5. *Quare gravatur homo sub pondere?* Quia est homine gravius respectivè. Sed quid si daretur æqualis omninò cum homine ponderis? Homo cum sit quoddam heterogeneousum, habeatque partes alias leviores aliis, & pondus externum, si heterogeneousum sit, non possit ad partes accedere, ita ut levioribus non incumbat quibusdam, saltem mediocrè idcirco etiam tum gravaret. 6. *Si feruntur aves in cavea volantes quare non ponderant?* Quia aves ille non à bajulo caveæ sed ab aëre feruntur.

7. *Quare pisces si ferantur in aqua ponderant?* Quia aërem qui sustentat aves in cavea, non ferimus; ferimus verò aquam quæ pisces sustentat. Aër præterea cum sit in suo loco non gravitat, aqua verò cum non in suo sit loco, gravitat. 8. *Quare aqua dolio infusa si debilem fundum inveniat, ejicit?* Quia gravitat, cum sit in loco non suo.

9. *Quare quò plenius vas aquâ, si perforetur fundus, vehementius defluit?* Non quia aqua premit aquam, sed quia totum corpus aquæ per modum unius ruit ad ostium quod patet ex gyris quos facit. 10. *Quare aqua successu temporis excavat alveos?* Non quòd deorsum gravitet posita supra terram, sed avethendo arenas. 11. *Quare dura in fundo maris arena?* Non pressu aquæ, sed madore, qui densat arenam, quamvis & tempore fluctuum, pressio non levis fiat: & aërem

terræ immixtum exprimit. 12. *Quare flumina non cum impetu maximo ruant, siquidem deorsum cadunt?* Quia minimis declivitas non est tanta, fundus deinde asper, & Insulæ, & obliquitates alvei cursum retinent. 13. *Quare gutta aëris mei si sub aëre, quis citius effortat sursum quam gutta olei?* quia bulla aëris levior oleo. Et si gutta olei, particula aëris conjungatur, oleum cuius ascendit, quam si esset solum. Sed antequam hinc discedamus, modum inveniendi centrum gravitatis in aliquot corporibus ostendamus. Et sic I. *Cujusvis corporis regularis gravitatis centrum invenire.* Regularium nomine hic illa intelligo quæ sphaeræ inscribi possunt cum eadem Commune centrum obtinendo. Cum igitur punctum medium sectionis sit idem cum puncto gravitatis, illo respecto & hoc invenisti. Ita Stevinus. prop. 14. 2. *Centrum cylindrici corporis, prismatis, & parallelopipe si indigere.* Axem propositi corporis si bifariam secueris, sectionis punctum, gravitatis centrum erit. Fed. Commandin. prop. 8. de solido centro. Stevinus prop. 15. apud Paulum Galdinum. 3. *In pyramide & cono gravitatis centrum explorare.* Si in quatuor partes æquales eorum axem divideris, sectio basi proxima totius gravitatis medium exhibebit. Quod si pyramidalis concivè fragmenti centrum explorare satagas, deinde pyramidis frustum in integrum restitue, sectaque ut supra dictum, tam minoris portioni quam totius axe, gravitatis centrum majorem & minoris pyramidis invenisti. Commandin. prop. 4. Cen

1. *Centrum gravitatis hemisphaerii explorare.* Divi-
de axem in octo segmenta æqualia, tertia à basi
sectio totius gravitatis medium erit, ex quo si
molem appendi intelligas, servabit æqualia mo-
menta. Plura vide apud Stevin. 5. *Mechanica*
centri eruendi in quovis corpore irregulari, & informi,
utro. Appende datam molem liberè, & è loco
suspensionis defluat perpendiculum, designabit
oc lineam in præfato corpore, quam accuratè
dnotabis: tum variato puncto, iterum molem
prius appendes, & ut prius perpendiculi signa-
is lineam, ubi enim prædicta perpendicula sese
intersecuerint, illic erit centrum gravitatis. Quo-
tiam enim dictum pondus iteratis vicibus ex alio
etque alio suspensum puncto libertati suæ relin-
quitur, haud dubiè in centrum universi conver-
titur, proinde ibi centrum esse oportebit, ubi di-
ctæ lineæ concurrerint.

XXI. De Gravitate rerum in aqua.

Alter gravitant corpora in aëre, aliter in aquis.
Assumatur enim bilanx ad æquipondium re-
ducta: sed ex parte v. g. contineat plumbum, ex
altera arenam, immittatur aquæ. Notabiliter
ascendet arena, & levior evadet. Causa, cur ali-
qua in certo liquore supernant, hæc est, quia
leviora sunt in specie corpore, cui supernant:
causa verò propter quam alia merguntur, quia
graviora sunt in specie, sed si densiorem tenuissimam
lamellam, & naviculam ex his formaveris, super-
fere-

feretur aquæ. Quia aggregatum corporum illorum, plumbeæ scilicet navis & aëris in illa conclusi, spectatum juxta molem, levius est quam sit moles aquæ æqualis, plumbeæ simul & aëreæ moli. 2. *Quantum mercium navis capere possit.* Tantum, quantum est æquale moli illi aquæ quam navis possit recipere: considerando in hoc ponderis æqualitatem. 3. *Quare ramenta metalli modica injecta aquæ, item atomi in aëre non descendant?* Quia non possunt corpulentiam aquæ vel aëris percurrere. Insuper ramenti adhæret aër, qui illa super aquam levat. 4. *Quare acus parva, que macrone super aquæ imposita, descendit: si eidem impo-
natur leviter secundum longitudinem, supernatat?* quia acui adhæret aër, inde est, si madescat, ut aër removeatur, quomodoque imposueris, descendet. Macrone verò collocata descendit, quia pauciores illi subsunt partes aquæ quas debet percurrere. 5. *Quare quædam tantum merguntur quoad-
usque superficiem aquæ, suâ æquent superficie?* quia sunt ejusdem ponderis cum aqua. 6. S. Aug. 12. de Civit. scripsit. Ajunt lignum cujusdam fructus Ægyptiæ, non ut ligna cætera in aquis natare, sed mergi: & quod mirabilius est, cum in imò aliquamdiu fuerit, inde rursus ad aquæ superficiem emergere, quando madefactum humoris pondere potius debuit prægravari. Hujus effectus hanc causam assignamus. Mergitur lignum illud, quia in specie gravius est aquis. Enatat deinde quia per aquas rarefactum, sicut & cadavera, evadit in individuo, levius aquis. 7. *Quare quædam in certis liquoribus merguntur, aliis*

super-

superferantur ? quia, non hoc, sed illo liquore, graviora sunt in specie. 8. Utrum navim felicius fert profundior aqua ? Aequalissimè defert etiam vadosa, æquè crassa dum fundū carina non atigerit. Unde Plin. lib. 36. cap. 9. Non satis bene arguinentatus, cū ex navium onere tantam profunditatem adscripsit Tyberi, quantam Nilo. 9. Quam procul cereus conus v.g. immergetur aqua ? Eousq; donec tantum loci in aqua occuparit, quantum aquæ si eo loci esset, æquiponderaret toti cono cereo. 10. An conferat aliquid figura ad hoc ut facilius mergatur corpus ? Figura acuta citius scindit aquæ corpulentiam, adeoque ad mersionem confert. 11. Quomodo possit sciri pondus diversorum liquorum per unum corpus cujus pondus notum habetur ? Sit v. g. cubus plumbeus solidus unius libræ in aëre. Hunc posicum in balance demitte in aquam, invenies tantum pendere uncias 4. in vino v. g. 6. concludes aquam ad vinum illud gravitatem habere ut 4. ad 6. Sed res ponderanda suspendatur è seta equina ; quia hæc nihil levitat, nihil gravitat in aquis, cum quibus juxta Cabaum æquiponderat. Nam funiculi etiam ponderi in aqua adjiciunt. Hæc ponderandi methodo repertum est. Si esset plenum vas oleo & penderet libras novem, idem plenum vino penderet libras decem, melle 15. stanno 75. ferro 80. ære 91. argento 104. plumbo 116. argento vivo 150. auro 180. libras cum dimidia. Item assumatur quædam linea in 1000. partes æquales divisa, æqualium ponderum globos efficies, si pro diametro illorum è prædicta

linea partes assumpseris, pro aureo quidem globo 100. Pro Mercurio in sphaeram formato 111. Pro plumbo 118. Pro argento 122. Pro ære seu Cupro 128. Pro ære calamitæ mixto 130. Pro ferro 133. Pro stanno communi 136. Pro stanno puro 137. Pro Magnete 156. Pro Marmore 168. Pro lapide 192. Pro crystallo 201. Pro sulfure 202. Pro aqua 266. Pro vino 267. Cera 271. Oleo 276. Pro ligno denique tiliæ 309. Quæres 12. *Quenam sunt leges humido innatentium?* Has sex ex Archimede accipe. 1. Solidarum magnitudinum, quæ æqualem molem habentes æque graves sunt atque humidum; in humidum demissæ demergentur, ita ut ex humidi superficie nihil extent; deorsum tamen nondum ferentur. 2. Solidarum magnitudinum quæcunque humido levior fuerit, demissa in humidum non demergetur tota, sed aliqua pars ipsius ex humidi superficie extabit. 3. Solidarum magnitudinum quæcunque levior humido fuerit, demissa in humidum, eousque demergetur, ut tanta moles humidi, quantâ est partis demersæ, eandem, quam tota magnitudo, gravitatem habeat. 4. Solidæ magnitudines humido leviores, in humidum impulsæ, sursum feruntur, tantâ vi; quantò humidum molem habens magnitudinis illi æqualem, gravius est ipsâ magnitudine. 5. Solidæ magnitudines humido graviores, demissæ in humidum ferentur deorsum, donec descendant. 6. Si magnitudo aliqua humido levior demittatur in humidum, eam in gravitate proportionem habebit ad humidum aqualis molis, quam

quam pars magnitudinis demersa habet ad totam magnitudinem. Dabimus etiam hic locum practicis aliquot in hac materia quæsitis. Sit
 1. *Quomodo aqua per tubum deducenda si medium non sit planum?* Non defluet aqua nisi origo ejus loco fuerit altiore quàm terminus. Locorum verò horum quis sit altior, per libellationes explorandam, quas explicare non est hujus loci, solum adnoto non debere unum locum libellationis assumi ab altero magis dissitum quàm 40. vel 50. decempedas. 2. *Bonitatem aquarum explorare?* Dedimus in Meteoris instrumentum ad explorandum quantum aqua Salis contineat, hoc idem præsentis tenet negotio, nam aqua est melior quæ brevior ac tenuior. In tali verò prædictam instrumentum profundiùs descendit quàm in contraria. 3. *Pondus aque explorare.* Quoties corpus aliquod ponitur in aqua, si corpus illud datâ paritate molis sit gravius quam aqua, descendit in fundum. Si sit levius innatat. Si æqualis ponderis neque ascendit, neque descendit, sed manet eodem loco quo ponitur. Demonstratur id ab Archimede. Rursus corpora quæ demerguntur in aqua leviora sunt intra quàm extra aquam: sunt autem tantò præcisè leviora quantum est pondus aquæ, quæ aqua magnitudinem rei demersæ adequat. Pondus quod impositum aquis partim supernatat, partim demergitur, si sumatur aqua quæ sit æqualis magnitudinis cum parte demersa illius corporis, erit aqua æquè gravis atq; totum corpus quod aquis impositur. Quare illa
 aqua

aqua erit duplò gravior, quàm sit lignum demersum. Semper igitur quælibet res aquâ gravior demergitur, quoadusque aqua æqualis parti demersæ æquet gravitatem totius corporis. Jam ex uno brachio bilancis appende cubum æreum aut alterius materiæ gravis, alteri lanci tantum accumulando ponderum, donec utrumque in aëre æquiponderet. Cubus autem è crine æquino pendeat, hic enim non addit pondus in aqua. Jam si cubum demittas in aquam mutabitur in balance æquipondium & altera lanx descendet, quocirca detrahe tantum illi de ponderibus donec venerit ad æqualitatem, pondera detracta dabunt gravitatem aquæ quæ sit mole æqualis prædicto cubo. Si cubum illum, in alia demergas aqua idemque circa bilancem operatus fueris, cognosces quænam aqua gravior. Et hoc modo inter quosvis liquores differentiam ponderum invenies. 4. *Mixturam metallorum deprehendere.* Sit v.g. frustum argenti suspectum, illud in balance appende, tantum in contrapondio pari addendo argenti, donec bilanx æqualissimè constiterit. Jam in aquam immitte, si bilanx mutaverit æqualitatem, de mixtura certus esto, & quidem si pars suspecta descenderit, de graviore metallo quàm sit argentum, mixturam habet: si ascenderit, de leviori. Plura de hoc vide in nostra Arithmetica. 5. *Solidum in medio liquorum constituere* quod demersum ad locum constitutum redeat, & non ultrà ascendant. In vitrum infunde spiritum vini, seu aquam vitæ, seu ut vulgò in Polonia vocant, crematum:

jam

jam cura ex tenuissima lamina fieri globū, seu cubum &c. talem ut cremato innatet. Tum affunde de spiritu Tartari quantum velis, hic globus dabit intentum. 6. *Solidum assignare quod uno situ commissum liquido homogeneo, v. g. aquæ, mergatur: altero spontè emergat.* Sit follis coriaceus instar cylindri, unam basim habeat ex plumbo, aliam ex ligno. Si enim ligneam basim aquæ commiseris, petet fundum: Si per plumbeam, emerget. 7. *Solidum eodem situ relictum comittere liquori quod in alia parte mergatur, in alia enatet.* Est idem quod numero quinto positum, si enim vitrum invertas ut spiritus Tartari sit inferius, mergetur globus: si aliter evertas, enatabit. 8. *Solidum assignare quod in liquido homogeneo ad solam cooperculi quo vas continent liquorem clauditur commotionem, jam mergetur, jam enatabit.* Sit vitrum aquâ plenum, operculum sit quod exactè vitrum claudat, ita ut profundius aut minùs profundè possit immitti vitro, hoc operculum habeat suo fundo adnexam vesiculam instaram bene clausam. Aquæ verò immittatur laguncula vitrea vacua ita clausa, ut aër non aqua ingredi possit, hæc natabit si operculum tantisper elevaveris: si intruseris operculum, descendet: quia intra illam ab aqua aër premetur. 9. *Efficere ut ad externam manûs ad vas apertum (inò & membranâ clausum aut operculo quod tantillum intra vas descendere possit) applicationem corpus aquæ innatans mergatur, & ad manûs amotionem emergat.* Est quod idem præcedens. Nam si vasi palmum superpolueris, aërem intùs comprimes, ut proximè

nè dictum. 10. *Exhibere campanulam quæ sono indicet aëris mutationem.* Impleatur more & humore confervo thermoscopium duobus globis sibi oppositis vitreis constans conjunctis per tubum vitreum, globo superiori inferatur campanula, quod fieri potest, si primò aperiat, postea claudatur hermetice, innatat etiam liquori aliquot corpus leve cui alligatum filum quod malleum qui campanulam tenere possit, moveat. Eodem modo indiculum gyrare potest qui gradum ostendat ut in horologiorum facie. II. *invenire. vivens quod in medio aquæ, quocunq; loci immotum se contineat.* Talis solus, quod suam, Lucius est piscis. 12. *Aquam & liquores alios ad raritatem aëream rarefacere sine operatione caloris & machinarum.* Tubum vitreum parte unâ clausum, sed longum amplius 40. pedes imple aquâ & partem clausam obverte sursum, apertam alteri aquæ immitte ne aër intret, aqua descendet, in superiore verò parte tubi se in aëream reducet tenuitatem. Idem succedet in tubo pedum 5. si illum mercurio impleveris. Restituetur verò in suam densitatem si tubum invertis.

XXII. De immersione navium in aqua.

Sicut tellus in medio constituta mundi, ita illius est centrum, ita ut subterranea corpora si violente in alium ordinem reducantur, subito ac libera sunt facta ad eum se reducant locum qui re-

spectu

pectu centri illis debetur. Hanc cum cætera fervent legem, tum eapotisimum quæ innatant humido. Centrum navis ea pars est, secundum quam promptissima ut impetu naturæ feratur, tardissima ut impulsu violento: per quam si planum duceretur partes æquipondias exhiberet. Hunc locum navium aliquando contingit aquas radere, aliquando sub illis, aliquando esse supra. Si supra aquas sit, navis non tuto fertur, facile enim vento vel aquarum impetu evertetur. Si aquæ radat superficiem, remis facilius navis propelletur, sed si vehementior vela impulerit ventus, succumbet. Tertius ad velificandum maximè idoneus est itatus, sed non evitat subsidendi periculum & ad procursum est pigerrimus. Tutissimum est ut navis æquipondium aquas tubeat, & tantum Saburræ addatur quantum venti invalescant. Nunquam verò securè navis si pars quæ supra aquas est cum suo contento superet partem quæ est infra aquas. Jam quòd è portu navis difficilius in mare educatur, quàm ex mari in flumen in quo est portus, est causa. Quia gravium descensus facilior quàm ascensus. Jam verò dum ex mari navis in flumen procedit, descensum facit, quia in flumine profundius mergitur quàm in mari. Gubernaculum quò latius navem movet, facilius: sed moram auget, quia difficilius circumducitur. Navium cavitatem flecti jubet ad parabolam Archimedes. Navis secundo flumine dum fertur, eò tardiùs procedit, quò plus itineris confecit, quia & flumen sic procedit.

XXIII. De Gravitatione rerum in
aëre.

Gravis in aëre tanto velocius descendunt sibi
relieta, quanto magis accedunt ad terminum
ad quem tendunt. Quia in procursu colligunt im-
petum quo magis provehuntur. Hinc decisio
quæstionum desumitur. 1. Quare globus demissus in
pelvim metallinam ex altitudine 10. pedum, minorem
facit sonum, quam si demitteretur ex altitudine pe-
dum 20? Quia ex altiori cadit. Servit hic illud
Poetæ

tolluntur. in altum

Ut casu graviore ruant.

2. Quâ velocitate gravia descendunt? Per numeros
pariter impares ab unitate numerabiles. Hoc est
si primo minuto confecerant unum stadium, se-
cundo tria, tertio quinque, quarto septem confici-
ent; & sic deinceps. Quod aliter sic exponi-
tur. Spatia transmissa certis temporibus, sunt in-
ter se ut quadrata temporum: Hoc est spatia
transmissa habent inter se duplicatam proportio-
nem illius, quam habent tempora, quibus spatia
illa fuerint mensurata. 3. Quare pila ex altiori loco
demissi magis resilit? Quia impulsus continuatur
vehementior, & tantum per impactionem in parie-
tem determinatur ad resaltum. Intra quantum tem-
pus delaberetur globus terreus ex celo alicujus planitie?
Huic petito satisfacit sequens tabella: quæ est confe-
cta juxta descensum per numeros pariter impares.

In

DE ORTU & INTERITU.

113

In sententia plerorumq; Tempus descensus.

Ex celo Lunc sunt milliaria germ. 64000. Dies 9. Horæ 27

Infent.	Tychonis, Coper.	120000.	0.	22.
Ex celo	Kircher. Relat.	2000000.	0.	16.
Solis.	Rizzoli.	7580000.	1.	7.

Ex celo Saturni.	Tycho. Copern.	12000000.	1.	35.
	Clavii. Mauro.	20000000.	22.	27
	Rizzoli.	90000000.	4.	12.

Infent.	Tych.	140000000.	42.	18.
Fixarum	Clavii	450000000.	3.	4.
	Rizzoli	1000000000.	5.	8.
Sed in hypothesis	Tychon.	7900000000.	42.	1.
Copern.	Gallæi	12000000000.	51.	20.
	Rizzoli.	47000000000.	102.	18.

Sed quid? si globus ille unius libra non acceleraret motum sed equabiliter descenderet, & prædictis calis quam sitò delaberetur? demus autem quod intra diem 1000. Italica perageret milliaria.

H

An.

PARS IV. PHYSICÆ

	Annis, Diebus.	Annis, Diebus.	
<i>Ex</i> celo Lunæ	0. 265.	Martis	238. 10.
Solis	87. 371.	Jovis	539. 10.
Mercurii	128. 141.	Saturni	1030. 0.
Veneris	149. 118.	Fixarum	23819. 70.

Si isti planetæ essent terrei quantum singuli ponderarent? Prius ex communi sententia ponendæ singulorum diametri in miliaribus Italicis, deinde quot quisque globos contineret quorum singuli essent unius miliaris Italici, decidendum; tum faciliè deveniemus ad pondus.

Diametri. Globi unius Italici.

Terræ	7000.	343000000000.
Lunæ	2281.	11867954041.
Mercurii	377.	21253933.
Veneris	3776.	41637598696.
Solis	42900.	78953589000000.
Martis	9100.	753571000000.
Jovis	35620.	45194100328000.
Saturni	15100.	43243551000000.

Pondus librarum.

Terræ	175616.	& cifra 21.
Lunæ	6076392468992.	cifra 12.
Mercurii	10882013696	cifra 12.
Veneris	21318450532352.	cifra 12.
Solis	40424237568.	cifra 18.
Martis	385828352.	cifra 18.
Jovis	23139379367936.	cifra 16.
Saturni	22140698112.	cifra 15.

Poni-

Ponimus autem in his tabulis quòd esset tam
 ravis terra uel globus terreus, habens in diame-
 o solùm unum digitum libræ unius esset. Jam
 erò milliare Italicum digitos contineret 80000.
 & cum sphaeræ sint in triplicata ratione diame-
 rorum. Uti est 1 2. Elem. prop. 16. sphaera Ita-
 ci milliaris continebit prædictas sphaerulas 512.
 um cifris 12. Quæres 5. Cùm *celeritas* ita cre-
 cat labentium, *quare illa in grandine & pluvia non*
dvertatur? Quia hæc corpuscula exigua aërem
 afflicter perrumpunt, & vento in laus ferun-
 ur; edèoque legem prædictam non servant. 6. *An*
omnia gravia æquè citò per aërem descendant? Descen-
 dere inæqualissimè deprehendes. Alliga globum
 cereum globo ferreo, ita ut funiculus inter illos
 id dimidiam possit ulnam extendi circiter, demit-
 te globum cereum ita ut pendeat, demitte etiam
 ferreum; nihilominùs citiùs terram ferreus oc-
 cupabit. Imò si turris fuerit alta idem videbis filo
 aliquot ulnarum adjecto pro vinculo. Sine filo,
 ce eritatem hanc, Bononiæ, ex loco pedes 280.
 al 0, exploravit coram multis P. Rizziolus & in
 tabellam sequentem redegit.

Ordo demissorum glo- borum ejusdem		Differentiæ qui- bus gravior ci- tius cecidit.	
Magnitud nis.		unc. dr.	Pedes.
1	Argillaceus Cavus	10. 0.	15.
	Solidus	20. 0.	15.
2	Argillaceus Cavus	20. 0.	16.
	Solidus	45. 0.	16.
	H 2		3.

3.	Argillaceus	20. 0.	
	Cereus	15. 0.	12.
4.	Argillaceus	9. 0.	
	Ligneus	2. 4.	20.
5.	Ligneus	4. 6.	15.
	Cereus	6. 7.	
6.	Cereus	1. 5.	
	Ferreus	11. 7.	30.

7. Quæres. An quod est duplo gravius homogeneum corpus, duplo citius descendat, si sit ejusdem molis? Resp. Casum in natura non dari. Sed si hoc fieret supernaturaliter, dicimus quòd gravitatem non Arithmeticè sed tantùm Geometricè illa celeritas sequeretur. Sed si jam alter fuerit tub eadem mole è graviori metallo; adhuc sunt diversæ formæ speciei & fortassè una magis impetui favet quàm altera. Ex dictis colligimus sequentes regulas de gravium descensu. 1. Binorum gravium ejusdem speciei, molis & figuræ, sed diversi ponderis ex eadem altitudine simul eodem momento demissorum per aërem, illud citius descendit in idem pavementum, quod est gravius in individuo. 2. Binorum gravium ejusdem molis & figuræ, sed diversæ speciei, illud citius descendit, quod est gravius in specie, atque adeò in individuo. 3. Binorum gravium ejusdem speciei & figuræ, sed diversæ molis, adeòq; gravitatis individui, citius descendit quod est gravius in individuo. 4. Binorum gravium figuræ & gravitatis indi-

Individuæ illud citius descendit quod est gravius in specie. 5. Binorum gravium ejusdem figuræ sed diversæ speciei, & gravitatis tam specificæ, quàm individualis, illud citius descendit quod est gravius, sive sit majoris, sive minoris, sive æqualis magnitudinis. 6. Binorum gravium ejusdem figuræ, quorum unum gravius est in specie, alterum gravius in individuo, aliquando utrumque equè velociter, aliquando citius id quod in specie gravius est; aliquando citius, id quod in individuo gravius est, descendit.

XXIV. De Motu gravium per vectem.

Potest, quis vires augere si machinas adhibuerit. In machinarum numero primas habent. Vectis, Cuneus, &c. Veste solent onera levare quæ manibus non possunt. Fulcrum illius vocant hypomochlion & quò major vectis, majora onera elevat. Potest verò idem præstare & minor per accessum ponderis ad hypomochlion. Hunc solvitur. 1. Quare gubernaculum navis et si parvum sit, & à retro, positum tantis viribus polleat, ut unus vir, ejus ope, molem navigii maximam circumagat? Quia temo ille vectis est, mare pondus, & qui gubernaculum tractat potentia motricis implet munus. 2. Quomodo remiges impellant navem remis? quia remus etiam vectis; cuius hypomochlion, est scalmus; aqua, pondus movendum; potentia motrix, ipse remex. 3. Utrum unius libræ plumbarum possit præponderare toti domui? Potest, quia vi-

res possunt per vectem compentari. 4. *Quantu-
plex sit usus vectis apud opifices?* Varius est. Fabri
in figura collopis, versat succulas & ergatas. 1.
specie Telenonis aquas è puteis, operis rusticis, &
olitoribus exhaurit. In forma phalangæ bajulis, &
phalangariis, proportionalia tanquam in bilanci-
onera dispensat. In forma jugi in aratro bubu-
arationis laborem partitur, sive æquales, sive in-
æquales veniant ad aratra iuvenci: qui enim ju-
go remotior à centro fuerit alligatus, faciliù
trahet. Libræ, trochleæ, stateræ, & aliis organis su-
as vires imvertit vectis. 5. *Quare requirantur ad li-
bram exacti finem?* Libra ad vectem spectat. Eju-
enim axis, est hypomochlion; scapus, vectis.
ejus pars quæ deprimitur, habet rationem poten-
tiæ moventis; altera quæ attollitur, rationem
ponderis movendi. Ad libram itaque exactam re-
quitur, ut habeat debitam longitudinem librile.
In magno enim librili ut ait Arist. Idem pondus
magnitudinem reddit aspectabilem, quæ in mi-
nori non deprehenditur. Deinde librile & lan-
ces debent esse magnæ levitatis, alioqui librili-
nimum axi adhærebit. Requiritur insuper posi-
tio trutinæ exquisitæ in medio librilis. Ac dein-
de ut bilancis brachia sint æqualia. 6. *Quomodo
possit deprehendi inter duo metalla similis aut dissimil-
figure & speciei diversæ, ponderis æqualis: an sint motus
exactè pari?* Per libram cujus bilantes aqua imple-
antur, ita, ut æquiponderent: sintque ejus pro-
funditatis, ut corpora exploranda, demergi pos-
sint in illis integre absque tactu fundi: quoci-

ea oportebit ea, ab aliquo funiculo suspensa, aquis immergere. Jam si balances æquiponderent, corpora sunt æqualia. Ratio est. Quia omne corpus in aqua tantum ponderat, quantum illa aqua, cujus locum corpus occupat. Quia ergo corpora magnitudinis æqualia occupant locum aquæ ejusdem magnitudinis: sequitur quod illa in aqua æquiponderent, tamen extra aquam gravitate sint inæqualia, dummodo intra se aërem non habuerint inclusum. Ex hoc principio resolvitur. 7. *Quomodo possit sciri, quantum sit auri insumptum in vasis alicujus deauratione?* Vas deauratum ponatur in una lance, & ex altera parte tantum argenti ex quali vas factum est, donec in æquilibrio constiterint. Deinde aquæ immerge: & vas inauratum descendet: quare tantum pone auri in lance altera, donec fiat æquipondium sub aqua. Pondus auri additi, erit pondus deaurationis. Esi non omnino præcisè. Sed de his jam ante egimus. Plura quæ hic poni potuissent, posuimus in tractatu de Motu, quia & ibi poni poterant, adacti præterea illâ ratione, qua paucula particularia quæ ibi poneremus, habebamus.

XXV. De Motu gravium per Cuneum & Cochleam.

Cuneus est vile, obviumque instrumentum, in formam pyramidis quadrangulæ ad unam rectam lineam fastigiatae, ad dividendum lapides,

lignaue factum. Ad hoc instrumentum revocantur enses, gladii, mucrones, secures, aratra, ligones, cultri, alciæ, falces, dentes, ungves ferreæ, clavi &c. denique omnia alia similia quæ percussione, sive impulsu incidunt, dividunt, perforant. *Coblea* est cuneus multiplicatus, sive unus continuatus, & cylindro circumvolutus helicis instar, percussioneis quidem expers, sed per vectem cylindri axi annexum versus, faciens motionem magnorum ponderum cum suæ matrici inserta est. Hoc instrumentum magni est momenti ad vitæ commoda: licet Aristoteles nullam illius expressam mentionem in suis Mechanicis fecerit. Ab hoc fonte sunt derivata omnia poliercetica, quorum ope Archimedes vires Marcelli Syracusæ obsidentis præcipuè fregit, quibus ille ut ait Livius libro 4. dec. 3. quæ hostes ingenti mole agerent, perlevi momento ludificaretur. *Trochlea* est instrumentum uno aut pluribus orbiculis circa suos axes mobilibus, & fune ductario constans ad trahendum & tollendum onera aptum. Ex his satis fiet, si quærat. 1. Cur à cuneo re parvâ, magnæ moles, & corporum magnitudines dividantur, impressioq; valida efficiatur? Quia ut ait Philosophus, *Cuneus continet duos vectes sibi contrarios à percussione motûs*. Ex quibus colligitur, quod ob tres causas cuneus facile dividat. Quia duplex est vectis, quia non tantum duplex vectis, sed duo vectes contrarii, quia fit percussio mallei, eaque velox. Duo autem quod fiat vectes, ex eo perspicuum, quia in cuneo est duplex longitudo

gitudo scilicet in utroque latere : sunt etiam hypomochlia duo , scilicet labra in corpore quod finditur : est etiam pondus, nimirum corpus fissile. Sed de hoc paulò post. 2. *Quare cuneus facilius dividit, qui angulum ad verticem acutiorem habet ?* Quia omne quod à potentia movetur , facilius movetur motum per minus spatium, quàm motum per majus, cum cætera sint paria : cuneus verò minoris anguli per minus spatium movetur, quàm cuneus majoris anguli ; siquidem majoris anguli est major subtensa , per 26. Elem. 1. 3. *Quare cochlea Archimedis sursum aquam inducit ?* quia instar cunei elevat, sed sine percussione, & cum sit inclinata simul fit descensus. 4. *Quare tracta sursum pondera per multiplicatas trochleas tardius deducuntur, quàm si una solum trochlea adhiberetur ?* Quia quantò magis vi trochleæ per multiplicatos invicem supra se orbiculos , gravitas ponderis imminuitur, tantò magis celeritas motus in ascensu ponderis decrevit. Unde consultius est ad conservandam simul, & motus celeritatem, & ponderis imminutionem, juxta se potius quàm plures orbiculos ponere. 5. *Unde provenit potentia trochlea ?* Ex ratione vectis, est enim & illa vectis, quod inde patet quia hypomochlium est in axiculo immobili : diameter orbiculi est longitudo vectis , deorsum unâ parte tractâ per funem circumductum, alterâ sursum elevata : movens autem , est trahentis virtus ad initium funis ; mobile verò , est pondus uni trochlearum appositum. Trochlearum ope ubi vidit Rex

Syracusanorum ab Archimede navem vado impactam liberari ; aliam verò quæ omnium Syracusanensium vires excedebat, in mare deduci exclamavit. *Ab hoc die quidquid dixerit Archimedes est credendum.* 6. Ex dictis faciliè solvetur. Cur fundæ & balistæ tanto impetu saxa jaceant ? Cur Aries murorum fractor vehementior fuit, quando è fune pendit ? Cur securis violentius scindit, quoties longiori manubrio inseritur ? Cur pondus manu extensâ detentum magis gravat : quàm si contractâ teneretur ? Cur forfices, forcipes, facilius teneant, scindant, si brachia longiora habent ? Cur quò antenna altior eò navis celerius feratur ? &c. 7. *Quæ sunt leges gravium respectu vectis aut libræ ?* Has ex Archimede sub compendio adnotamus: *Gravia quæ ex equalibus distantiiis equiponderant, equalia sunt ; & è contra. Gravia ex distantiiis inequalibus equiponderantia, inequalia sunt : & quod ex minori distantia pendet, gravius est altero quod ex majori.* Et quidem ut gravius ad levius ; ita reciprocè distantia levioris ad distantiam gravioris. *Gravia inequalia ex distantiiis inequalibus equiponderant ; si distantie sint reciprocè ut pondera. Si duo gravia quæcunque ex duabus distantiiis quibuscunque equiponderant, erunt reciprocè pondera ut distantie ; & distantie reciprocè ut pondera.* *Gravium ex distantiiis suspensorum, motus circa idem centrum est, ut distantie quoad spatium & velocitatem.* 8. *Quæ proportio & ordo orbiculorum servandus in trochleis : Ut trochlea v. g. tripultus, multorum orbiculorum scilicet rectè perficiatur & suas commensura-*

ratio.

rationes habeat, consideranda est crassities funis
tanquam modulus, & ex ea ducenda trochlea hoc
modo. Fiat circulus cujus semidiameter habeat
tres fultis crassities, hic circulus ostendet magni-
tudinem minimi trochleæ orbiculi, maximus ve-
rò orbiculus constabit diametro quæ duplò ma-
jor sit diametro orbiculi minimi: ejusque cen-
trum distabit à centro minimi tribus diametris
& dimidiâ minimi orbiculi. Ab his si ducantur li-
neæ contingentes utrumque orbiculum, utrinque
determinabunt diametrum orbiculi medii: ea
enim tanta erit, quanta est distantia à linea late-
rali trochleæ ad alteram lineam per centrum or-
biculi minimi tribus diametris, tota verò tro-
chlea sive loculamentum erit longum diame-
tros octo minimi orbiculi: crassities verò orbi-
culorum aliquantò major crassitie funis; late-
rum loculamenti distantia à se invicem, paulò ma-
jor sit quàm ipsa crassities orbiculorum, ut orbi-
culi circa suum axem liberè valeant discurrere.
Quæ proportio si in trochleis non fuerit servata,
nihil egregium præstabunt. Addo his ex Gvido
Ubaldo prop. I. de trochlea. Si trochlea constat
unicâ tantùm rotulâ, cui funis supernè circum-
ducitur, nullam vim trahenti addit, sed solum
impedimenta tollit. Quia potentia sustinens pon-
dus, & ipsum pondus, quando æquè ab hypo-
mochlio distant, sunt æqualis virtutis. Cùm sit
eadem proportio ponderis ad potentiam, quæ est
distantiæ ad distantiam. Si duplicetur rotula, ita
ut una sit in superiori loculamento, altera in in-
fere-

124 PARS IV. PHYSICA.

feriori, vires potentiz duplicantur, ita ut quod trahuri essent quatuor viri, trahant duo. Si sint quatuor orbiculi, unus suprà, alter infrà, rursus duplicantur vires, ut quod viri quatuor traherent, unus trahat, & sic in infinitum.

XXVI De Libra, Vecte, & Axe
in Peritrochio.

Libra naturalis est quæ habet brachia æqualia, ad qualem communiter lances appenduntur. Artificialis cujus brachia sunt inæqualia. Punctum in quo se agitant, vocatur *prutina* seu fulcrum. Hujus libræ hæc proprietas est. Si fiat, sicut distantia minor à fulcro ad majorem distantiam, ita pondus huic appensum, ad pondus illi appensum, orietur consistentia & quies hæc autem reciproca proportionem non servata, fiet motus deorsum ad partes prævalentis. Quæ proprietas licet experientiam pro se habeat, tamen etiam rationem infra à nobis accipiet. Interim in hoc certum est. Cognito uno pondere & utràque distantia, pondus alterius cognosci poterit si alterum quiescat: quod si verò præponderet alterum, aucta distantia alterius, fiet consistentia; & sic etiam pondus innotescit. Itaque solâ adhibitâ regulâ Arithmeticorum auctâ hoc principium Architecturæ Mechanicæ, Metallicæ, in levandis ponderibus applicari poterit. Vectis autem est triplex. Primus est, cui sub ipso medio supponitur fulcrum, quod vocant hypomochlion, & hoc

genus

genus vectis ferè nihil à libra naturali differt.
Alter vectis est cujus medio imponitur aut alligatur
 pondus, uni extremo hypomochlion, alteri po-
 tentia motiva se conjungit. In utroque hoc ve-
 ctis invenitur proprietas libræ artificialis, idè
 utraque potentiam adjuvat. Et in hoc proportio
 est, ut totius vectis, partem vectis contentam in-
 ter pondus & hypomochlion, ita pondus ad po-
 tentiam, & hoc facto fiet quies. Utriusque ve-
 ctis hæc est utilitas, quod possit compen-
 sari virtus majoris & majoris in infinitum potentie per
 minorem & minorem distantiam ponderis ab hy-
 pomochlio. Ex hoc patet veritas illius. Dato quo-
 vis pondere, quavis potentia, quavis longitudine
 vectis, potest illud pondus moveri. Sit enim da-
 tum pondus librarum mille, potentia sit lib. 2.
 fiat ut 2. ad 1000. ita distantia ab hypomochlio
 ad potentiam, ad distantiam vectis quæ est inter
 pondus & hypomochlion, tum consistentia pro-
 dabit. Si ergo fulcrum versùs pondus promovea-
 tur, fiet motus. Similiter si fiat ut datum pondus
 lib. mille, ad potentiam lib. 2. Ita longitudo to-
 tius vectis ad partem vectis quæ est inter pondus
 & vectem, fiet consistentia, quare promotio pon-
 dere à loco fulcri versùs finem vectis, orietur
 motus. Quò tamen est minor distantia ponderis
 à fulcro, eò tardiùs pondus movebitur, & per
 minus spatium, cum tamen tunc potentia tantò
 velociùs per tantò majus spatium sit movenda.
Tertium genus vectis est. Cum virtus applicata est
 in medio, fulcrum in fine, pondus in altero fine,

sed

sed hic vectis vires requirit, celeritatem auget, tum enim potentia tardius, vectis movetur velocius: sed potentia debet pondere multò esse major. *Axis in peritrochio* vires habet ex vecte secundi generis qui est in gyrum mobilis à virtute uni extremo applicata. Longitudo vectis ad medium crassitie cylindri pertingit, pondus est in medio vectis. Quare si fiat uti longitudo vectis ad semidiametrum cylindri ita pondus ad potentiam, tum fiet consistentia. Unde quò major est longitudo vectis respectu actus cylindri tantò facilius vincitur pondus resistens, licet moveatur tardius, quare si convolvatur iterum atque iterum in spiras funis difficilior erit motus, cum minuatur distantia ab hypomochlio & fiat major distantia resistentis ponderis ab eodem, motus tamen fiet velocior eadem velocitate virtutis manente.

XXVII. De Trochlea, Cuneo, & Cochlea.

IN Trochlea non est ratio vectis, adeòque vires ejus non possunt aliter quàm per principium Nicolai Zuchi intraponendum explicari. Ideòque omnes vires rotarum concurrunt ad potentiam augendam, & non solum inferiores. Major autem est facilitas in elevando & sustinendo pondere inferiori captulæ continenti orbes quàm si al ligetur superiori, cujus ratio ex eodem principio infra ponendo habebitur. Quantum verò numerus trochlearum multiplicet virtutem, hanc artem collig-

colligitur. Numerus ordinum funis qui est inter utriusque partis cochleas notetur, ei dematur unitas, residuum dabit quæsitum. Ita si fuerint superius duæ cochleæ, duæ inferius, quinque erunt funium ordines, itaque virtus quater augetur, quando tamen funis inferiori capsulæ alligatur, non demenda unitas. Cunei ratio ex infradictendis patebit. *Cochlea sive vitis* est cylindrus helicoides excavatus in superficie exteriori qui in foramen immittitur similiter excavatum. Excavatur juxta triangulum rectangulum è molli factum lamina, basis æquetur peripheriæ cylindri, alterum latus designabit helicem in superficie cylindri. Primus Archimedes adhibuit cochleam ad levandam aquam. Sed illius beneficio frustra quidam polliciti sunt motum perpetuum, quia nunquam tantum aquæ constanter elevabit quantum defluentis est necesse ad cochleam movendam. Ratio horum omnium à Zucchio optimè reducitur in majorem velocitatem motûs potentiæ, & correspondentem ei retardationem motûs resistentis, ex applicatione utriusque in usu machinæ. Sit enim potentia ut unum in motu ut quinque, & applicetur ad movendum pro tanto spatio, quod in quavis parte sui habeat ut 5. ad 1. respectu spatii, in quo similiter tardior sit motus, tunc virtus ut unum pro toto spatio in tali proportionem excedenti alterum correspondens spatium, quinque motoribus sibi æqualibus, qui successivè unus post alium, singuli pro una quinta parte spatii applicarentur ad movendum. Sed quinque mo-

tores

totus ut 1. refecti ponderis ut 4. v.g. dum retinetur pro quacunque particula temporis indicetur motui velociori ad illud pondus proportionem datam ut 5. ad 4. superarent illud, itaque etiam virtus ut 1. quæ pro quacunque parte assignabilis in motu secundum datam proportionem velociori æquivalet illis quinque, prævalebit respectu ponderis ut 4. Ex quo patet quod in motu velociori solum ut 4. eadem potentia cum eodem pondere sit factura consistentiam. Cætera de hac materia vide in Zucchio. Ut refert Pappus lib. 8. erat quadragesimum inventum Mechanicum Archimedis, datâ potentiâ datum pondus movere hoc inventum Copernicus ad medicinam transulit, & loco ponderis accepit morbos, loco potentie medicinas. Vidit hoc opus Georg. Joachim Rhericus, sed interit uti refert Jo. Broscius in sua Arithm. folio penultimo.

XXVIII. De Motu terræ per vectem.

Quidam opinati posse totam molem terræ per vectem moveri, supposito illo tam grande possibile, imo determinârunt quàm procul sit movenda per datum vectem ejusque alteri extremo superpositum pondus, dividatur enim, inquiunt, recta conjungent centra tam terre quàm contraponitii in mutuam proportionem ponderum, punctum divisionis fore commune centrum gravitatis, utriusque ponderis, adeoque dista-

distantium inter hoc commune centrum, & terræ motæ centrum satisfacturum quæsito. Nobis tamen videtur oppositum probabilius. Nam videtur hæc certa. Centrum gravitatis distingui à centro potentiæ movendi, potest enim hoc esse sine illo. Nam centrum gravitatis est inter partes hinc inde æquales in gravitate: centrum autem potentiæ potest inter partes inæquales de se in gravitate, æquales tamen aliunde v. g. Ex certa connexionione per machinam, ut in libra artificiali, seu vecte apparet. Deinde, gravia in centro universi non quiescerent nisi partes in gravitate sint utrinque æquales, adeoque in centro gravitatis propriè accepto quiescent. Quod est principium tam Aristotelis, quàm Archimedis. Ille enim vult omnia graviora esse in mundo infra leviora: hic verò quia sphaericam superficiem aquæ probat ex eo lib. de innatant. hum. quòd si terra annihilaretur, aqua perfectam faceret sphaeram circa centrum universi ob æquilíbrium partium hinc & inde à centro æqualiter distitarum, ex quibus patet. Terram per additum pondus non moveri nisi quantum exigitur ex ratione proprii æquilíbrii additarum partium, adeoque servari in additis ad illam ponderibus rationem libræ naturalis non artificialis. Deinde gravia terræ addita licet figurâ differant, modò pondere æquentur ad eandem distantiam dimovebunt è suo loco terram. Jam verò quòd ratio vectis non possit servari in centro universi, sic ostenditur. Additur cylinder lapideus terræ, illam

illam è centro dimovebit, ut v. gr. palmo uno sit inferius centrum quàm centrum gravitatis. Quod spatium palmi vocabimus hîc deinceps palmus, hic palmus jam demendus est ex semidiametro terræ, respectu gravitatis centri, quia intra eum terræ centrum descendit. Sed moveri terræ centrum ad hunc palmum est impossibile. Argumentemur enim hoc modo. Sicut se habet cylinder ad totam terram, ita palmus ille ad residuum semidiametri terræ, seu ut si habet cylinder ad totam terram ita palmus ad residuum semidiametri terræ: Ergo palmus ita habet ad aggregatum ex cylindro & residuo diametri terrestris, ut idem palmus ad aggregatum ex residuo semidiametri & cylindri. Ergo semidiametri residuum æquatur aggregato ex residuo Semidiametri terrestris & cylindro, quod est impossibile, æquaretur enim pars toti. Itaque non potest servari ratio vectis in centro universi. Sed si daretur vectis in universi centro, terra per quovis grave sibi additum, Moveri posset in infinitum. Sicut enim pulvis v. g. gravitas indefinitè potest in infinitum extendi, ita etiam distantia inter centrum commune gravitatis ponderum in illa ratione vectis, & terræ motu centrum in infinitum augeri, quod est absurdum, alioqui addito solum pulvis pondere ipsi terræ, possemus ad solem usque cum terra volare. Neque hoc admitti potest etiam ex ratione compositorum ponderum; Nam si hoc modo argumenteris: Nullum grave non impeditum quiescit nisi certum

trum gravitatis suæ collocaverit in centro universi, atque aggregati ex terra & pulice centrum gravitatis est ubi ratio vectis collocatur, itaque illud punctum debet correspondere centro universi, adeoque motus consequi usque ad locum solis. Verum in hoc discursu abitur à principiis naturæ, quæ Archimedes explicat lib. de innatant. humid. Quocirca prima propositio solum est vera de proprio centro gravitatis, non verò de improprio, quale est centrum puræ potentiæ movendi. Itaque gravia terræ addita, illam non ad artificialis, sed solum ad naturalis libræ movere possent rationes.

XXIX De Quiete gravium linea directionis & centro.

UT res aliqua consistat, requiritur, ut tria puncta sint in recta linea. Centrum scilicet terræ, punctum sustentaculi, & centrum gravitatis corporis quod statuitur. Horum quocunque moto grave non subsistit & his immotis, manet immotum. Et hæc tria puncta sunt in linea directionis. Ratio horum. Quia ut grave cadat, debet ejus centrum gravitatis posse rectam describere lineam, versus centrum terræ: jam verò quando illa tria puncta in recta linea sunt, non potest centrum gravitatis rei gravis, illam rectam describere: ac proinde, neque cadere. Quod ipsum patet, quia sustentaculum ex suppositione, nequit perrumpere: neque etiam potest circumire.

Quia natura per rectas lineas, cum hæc sint brevislinæ, agit. Hinc patet responsio ad 1. *Quare baculus potest gestari ita, ut digito alterâ sui extremitate tantummodo libere insistat. neque ideo cadat, etiamsi illi additum fuerit quodcunq; pondus* Quia prædicta omnia sunt in tali casu in eadem recta linea 2. *An possit acus poni, ut libere acumini supra marmor politum insistat?* Posset, dum prædicta regula servaretur, quod tamen moraliter est impossibile. quia minimus aëris alteriusque corporis motus tam leve corpusculum in alteram partem movet ac determinat. 3. *Quare omnia vegetabilia perpendiculariter ascendunt dum crescunt?* quia illa tria puncta debent in eandem rectam conspirare: ex quo etiam patet non plus fegetis in monte crescere, nec plus ædificiorum poni, quam in subjecto illi plano posse. 4. *Quare funambuli non cadunt?* Quia præter fortem imaginativam, habent in una manu pondus vel in utraque in eum finem, ut quando vergunt in alteram partem atque casui sunt proximi propter angustias sustentaculi, statim extendunt brachium cum pondere in contrariam partem: & per hoc assequuntur ut ad rectam in qua sustentaculum est & centrum terræ, redeant. Nam in diversis locis punctum gravitatis est, quando manus contracta, & quando est extenta. Cujus artis rudimenta nobis natura indidit. Nam casuri, brachia in contrariam partem projicimus. 5. *Caput an pedes in homine ambulatione plus spatii conficiant?* plû caput, nam majorem circulum in terra describit ill

illa autem puncta in majori circulo per majora
 pat a sibi succedunt. 6. *Quare qui dorsum applicat*
arieti, ex terra nihil potest levare, nisi complice ge-
ua? quia si ad elevandum pondus se velit incli-
 nare, tunc centrum gravitatis veniet extra susten-
 aculum pedum & stare non poterit, sed ruere
 lebebit; & ob eandem causam nemo jacens in
 plano posset consurgere, nisi prius sederet.
 3. *Quare qui pondus dextrâ ferunt, ad sinistram in-*
clinant? Et. *Quare ascendentes montem antrorsum in-*
clinantur: descendentes, retrorsum? Eadem utriusque
 ratio. Positum scilicet initio ac roties repetitum.
 5. *Quid est istud centrum gravitatis?* Est illud pun-
 ctum in quovis corpore, cujus respectu omnes
 partes æquè sunt graves. 10. *An detur quies in*
puncto reflexionis? Nulla, sed sunt motus conti-
 nui, aut saltem contigui, quos idem impulsus ef-
 ficat: si tamen obstaculum fuerit cessile aut pro-
 jectum molle, motus tardabitur dum partes in
 se coguntur. Sed contactus fit successivè in tem-
 pore. Obstaculum est conditio determinativa mo-
 tûs. 11. *Quare facilius aliqui onera portant in capite*
quàm in manibus? Imò semper in capite facilius
 portarentur, si illud par esset oneribus: siqui-
 dem magis in recta est centrum oneri, dum onus
 capiti incumbit. 12. *Quare dum pondus fertur à duo-*
bus in longiore pertica minùs gravat? quia pertica
 se instar vectis habet, quæ quantò longior, faci-
 liùs levat onus. Ideò Mercatores dum graviora
 vehunt onera, currus longiores eligunt, & qui-
 dem in medio deponunt onera. 13. *Cur anates*

celerius ambulantes cessitent? Quia pectus illarum cum valde ante pedes emineat, facile extra lineam directionis procurrat. 14. *An turres altissime debeant esse latiores in summo quam in imo:* Omnino, alioqui latera non essent ad perpendicularum, atque adeò extra lineam directionis, in qua debet esse centrum ponderis & terræ, & sustentaculum: perpendiculara verò non faciunt parallelas. 15. *Quare positum aliquis in terra pileum nequit levare, si ab eo distet quatuor pedibus?* Quia se valde inclinando extra lineam directionis poneret atque ita caderet. 16. *Quot homines stare possunt in terra superficie plana, si per dimidium secaretur?* Unus, quia cæteri versùs centrum delaberentur. Unde 1. deducimus, *Si terra perfoderetur usque ad Antipodas, & scalæ collocarentur in illo hiatus, qui per has scalas descenderent, contra se pedibus irent.* Et si convenirent secum unus super alterius plantas absque gravamine stare posset, & tamen uterque naturalem retineret situm. Sed hæc alibi. *Sed quotnam gradus illæ scalæ deberent habere?* Si gradus scalarum à se distarent semipassu, tum gradibus esse opus 13760000 deducimus 2. Si ignis in centro terræ accenderetur flammam in orbem conglobaret, itemq; fumum. 3. Si quis eo loci aquam effunderet, illa non delaberetur. 4. Si daretur tabula perfecta plana cujus extremitates à centro terræ pedibus 100 distarent, plurium pedum altitudine, sine ulli aggeribus aquam contineret, sed in marginibus illis nihil ponderosum collocari posset. 5. Si cir

ea terram pons gravissimus, dummodo unifor-
 mis constitueretur, nullo egeret fulcro. 6. Po-
 culum plenum quò in profundiore cellario col-
 locatur, eò plùs continet liquoris. Si hoc pocu-
 lum impletum liquore ita ultrà centrum protru-
 deretur, totus liquor ex eo profliret. 8. Si po-
 culum illud moveretur circa centrum in circulum,
 aquam non effunderet, esto respectu nostri jam
 inversum jam erectum staret. 9. Quando currus
 graves per plateam eunt ut tremant in domibus
 fenestrà, terra non tremit, sed impulsus, qui in
 terra se non prodit, in corpore debiliore vires
 exerit. 10. Pondus in longo fune appensum fa-
 ciliùs agitur. Quia omne grave solùm versùs
 centrum gravitat: modicum verò elevatur sur-
 sum dum in longo fune pendet: multùm, si in
 breviori. Deniq: *quæ sit visibilis Horizontis quantitas?*
 seu quàm procul homo in plano positus terreo,
 rem in eodem positam possit conspiciere? Certum
 est quò fuerit oculus altior, habiturum mayo-
 rem horizontem: & ita maiorem terræ portio-
 nem videmus ex alto monte, quàm ex plano.
 Idem valet è converso. Quàm sic res alta, quam
 è tanta distantia, posito prope terram oculo con-
 spicio? v.g. turris Varaviae Prætoria quanta,
 siquidem è distantia milliarium trium conspicitur?
 Universalis hæc est regula. Altitudo à terra elevati
 in pedes resolvatur: similiter terræ semidiamete-
 ter. Sit oculus v.g. altus sex pedes: Uti altus est
 ordinariè cùm terræ insistimus. Summæ additæ
 componunt numerum 17200006, Fiat ut nu-
 merus

merus semidiametri terræ ad aggregatum ex semidiametro terræ & altitudine oculi, ita totus finus ad aliud. Quartus numerus dabit secantem, & illa in tabulis sinuum ostendet gradus terrestres, quos radius visualis attingit ex data altitudine, dando singulis gradibus milliaria Germanica 15. vel Italica 60. Et habebitur visualis horizonis semidiameter, & hâc arte supputata est sequens tabella.

Altitudo oculi.

Pes unus.

Pes unus & semis.

Passus duo.

Passus 3. Pedes 2. & semis.

Pass. 5. pedes 2. & semis.

Passus septem & semis.

Passus 10. & semis.

Passus 13. & semis.

Passus 17.

Passus viginti unus,

Passus triginta.

Passus 41. & semis.

Passus 54.

Passus 68. & semis.

Passus 84. & semis.

Passus 126.

Passus 190.

Passus 338.

Passus 529.

Passus 762.

Mill. 1. quad. 3. & pass. 145.

Semidiameter Horizont.

Quadrans milliarius Italici.

Quadrantes duo.

Quadrantes tres.

Milliare Germ. unum.

Milliare 1. & quadrans.

Milliare 1. semis.

Mill. 1. & tres quadr.

Milliare 1.

Mill. 2. & quadr. unus.

Mill. 2. & semis.

Milliaria tria.

Mill. 3. & semis.

Mill. 4.

Mill. 4. & semis.

Mill. 5.

Mill. 6. & unus quadr.

Mill. 7. & semis.

Mill. 10.

Mill. 12. & semis.

Mill. 15.

Mill. 30.

Mill.

Mill. 1. & fem. & pass. 850. Mill. 45.

Mill. 3. Pass. 209. Mill. 60.

Mill. 4. quadr. 2. pass. 100. Mill. 90.

Mill. 9. quadr. 1. pass. 550. Mill. 115.

Mill. 10. Mill. 130.

Sed ista omnia intelligenda, si nihil obstat, nam si è monte spectes v. g. & objectum sit in valle, habenda montis erit ratio. Ex hoc etiam concludimus. 1. Nullum talem montem dari, ex quo dimidia terra videri possit. 2. Impostorem Diabolum non potuisse ostendere CHRISTO Domino verè universa Mundi regna: sed tantum aliquam commentitiam representationem formare debuisse.

P A R A D O X A.

1. An cum damno alieno nascamur? *solvitur ex n. 1.*

2. An lanio faciat beneficiū pecori dū illud mactat? 2.

3. An calor amicus naturæ. 3.

4. An felicior homo qui major. 4.

5. An pallor in albedinē transire possit & è cōtra? 5

6. An sibi aliquid nocere possit? 6.

7. An ignis refrigeret? 7.

8. An adversarius possit adversarium vincere sine suo vulnere? 8.

9. An in gutta aquæ posset navigare clas̃is Xerxis 9

10. An medicè vivere possimus, nisi cōdiamur sale 10.

II. An aër humidior quàm aqua? II.

12. An sonus inflammationem juvet 12.

13. An lagena aëre plena gravior quàm vacua? 13

14. An aqua profunda sit nigra? 14.

15. An una libra plumbi possit præponderare toti terræ? 16. An

16. An alicui resistere, sit agere? 16.
17. An ex aqua fieri soleat ignis? 17.
18. An principatus competat cholericis? 18.
19. An possit aurum feminari ut crescat? 19.
20. An possit aliquis oneri pondus adimere? 20.
21. An facilius navem ferat profundior aqua? 21.
22. An citius cadit qui ex alto cadit? 22.
23. An quis possit pro libitu pondus dare rebus? 24.
24. An possit esse tantum frigus quod verba con-
gelet? *Ex sparsim dictis.* 24.
25. An hyeme quàm æstate magis homo caleat? 25.
26. An pro extingvenda siti melius vinū quàm aqua. 26.
27. An sufficiat truncus unus ut quis se centum
annis calefaciat hyeme? 27.
28. An mulus asini filius dici possit? 28.
29. An Coci odore ciborum pascantur? 29.
30. An magnis poculis magis salus propinetur? 30.
31. An nix sit alba? 31.
32. An qui nobilior pluribus egeat? 32.
33. An in aqua usuali sit ignis, & in igne aqua? 33.
34. An tremor terræ officiat instrumentis astro-
nomorum? 34.
35. De Elementa Chymica differant à physicis? 35.
36. An ferrum candens magis aquam calefaciat,
quàm ab illa refrigeretur? 36.
37. An quilibet lapis in aqua mergatur? 37.
38. An lapis contusus guavior sit seipso integro? 38.
39. An melius sit gygantem esse instar turris, an
pygmæum instar psitaci? 39.
40. An cōverti possit lapis in Ciceronis orationem? 40.

PARS QUARTA
PHYSICÆ,

Seu

LIBRI DE ORTU ET INTE-
RITU RERUM MIXTARUM.

Magis ad particalaria applicati.

Materia præsentem in Qatuor capita par-
tiemur. *Primum* aget de generatione in
communi, & corruptione, (quæ cum est
naturalis, est putrefactio) & ad eam spectanti-
bus, alteratione, rarefactione, condensatione,
antiperistasi, actione, reactione, alteratione, re-
flexione, & refractione, afflatione, elixatione.
Secundum de his, quæ ingrediuntur mixtionem,
hoc est de Elementis in particulari, & earum qua-
litatibus. *Tertium* de mixtione in communi.
Quartum de mixtis inanimatis variis. De eorum
coloribus, qualitatibus aliis, natura, arte ad me-
talla concurrente.

CA-

CAPUT I.

De rerum mixtarum generatione
& corruptione.

EGimus de principiis & rerum ortu, ac proprietatibus in communi, in prima parte Physicæ, in secunda ad certam speciem rerum descendimus idque simplicem, ac minus corruptibilem, id est, cælum; in tertia de mixtis imperfectis disputavimus, nunc tandem ad mixta perfecta venimus, quorum tam ortum, quam interitum hoc capite in particulari explicabimus, sed causâ distinctionis Caput præsens in Octo Sectiones partiemur. *Primâ* erit de ortu, & interitu. *Secundâ*, de rerum terminis. *Tertiâ* de alteratione. *Quartâ* de condensatione, & rarefactione. *Quintâ* de actione, & reactione. *Sextâ* de Antiperistasi. *Septimâ* de interitu rerum per evaporationem, & exhalationem, & comminuationem. *Octavâ* de Coagulatione.

SECTIO I.

De mixtorum ortu ac interitu seu putrefactione, & feбри, & peste, quæ est quid putrefactioni adnexum.

Interim quæramus.

Cur res citius intereunt, quàm oriuntur?

Interitum vocamus cum res in viliores degenerat; ortum, cum in meliorem. Jam verò ad melio-

melio- rem formam pluribus opus dispositionibus, atque aded tempore longiori, itaque res tardius oritur. Vilior forma paucioribus contenta appa- ramentis, & quæ breviori fiant tempore, & ita citò res interit.

SUBSECTIO I.

De Ortu rerum & putrefactione.

Cur in humida & calida citius res putrescant, quàm in alia temperie?

Quia Sal innatus corpora conservat, is humi- do solvitur, ac diffunditur, calore etiam solvitur dum corpus in quo sal continetur rarefit, atque tali dat egressum poris laxatis.

Cur Sicciora minùs putrescant, itemq; in- frigido posita?

Quia Sal facilius in sicco servatur. Cùm ani- malium mortuorum corpora in aqua gelida, vel glacie sepeliuntur, diutius manent incorrupta, frigus enim poros constringit, ne Sal evelet.

Cur non statim res putrescant in loco putre- factioni idoneo posita?

Tam diu res non putrescant, quàm diu calor & frigus, & alia accidentia consistunt in debita proportionem, nam calor siccis partibus alligat humorem, siccitas verò detinet humorem ne di- labatur, quàm diu humiditas itaque non excedit, vel calor non deficit, res non putrescant, & cum hoc non semper fiat, res non semper putrescant.

Cur

*Cur nunquam fit corruptio, nisi præcesserit
alicujus rei generatio?*

Omnis actio naturalis procedit inducendo aliqua in subiectum accidentia, hoc verò ipso fit dispositio pro re nova, & pro rei antiquæ corruptione, & quia magis à natura intenditur generatio, est prior corruptione.

Cur fimus in cumulo jacens incalescit?

Quia præparatur ad putrefactionem, ideoque calor ex eo egreditur, qui demum ubi fuerit egressus, putrefactus fimus redditur frigidus.

*Cur res neq; vento, neq; frigori exposita
putrescunt?*

Debet esse ventus siccus, qui res conservet; Nam putredo fit per excessum humidi, at vero tam frigus, quàm ventus ejusmodi exteriora rei exsiccat, ideoque prohibet excessum humidi atque adeò putredinem, præterea stringuntur pori, ne calor egrediatur.

Cur partes rerum parvæ facilius putrescunt, quàm majores?

Quia citius calor egreditur ex re parva, quàm magna.

Cur citò cadaver putrescit?

Quia caloris modicum habet, & humoris multum, idcirco calor facile egreditur, & humiditas prævalet, ex quo sequitur dissolutio.

Cur aqua distillata non putrescunt?

Putredo ad hoc tendit, ut terreum ab aqueo
sepa

separetur. A distillatis verò omne subtractum est terreum, itaque perfecta putredo subsequi non potest.

Cur humor in animali vivo citius putrescit quàm caro?

Humor non vivit, propter quod magis corruptioni obnoxius.

Cur quadam ligna non putrescunt in aqua?

Ut res putrescat opus est ut ex ea humiditas & calor natus educatur, ejusmodi verò ligna, aut utrumque, aut alterutrum horum difficulter à sua substantia habent solubile. Dedimus in meteoris & aliam causam.

Cur neq; cinis, neq; carbones putrescunt?

Nihil omninò siccum putrescit, at verò prædicta duo, sunt valdè intra se sicca; neque ad putredinem facit multum, etsi aliunde madescant, quia per putredinem debet nativa interna humiditas corrumpi.

Cur cadavera intra terram sepulta citius putrescunt?

Quia sub terra faciliùs evocatur calor ex cadavere cùm siccantia desint, humiditas etiam augetur, quæ duo sunt causæ putrefactionis. Terra enim in qua sepeliuntur est humida.

Cur sola humida mucorem patiuntur?

Mucor nascitur ex multo humore per laxos poros foras erumpente, qui ab externo frigore adstringitur, & concrevit, pori verò solent laxari

xari propter humidum calidum, si verò calor
 siccitas accesserit, non fit mucus, quia quod
 evolat subtilius est, adeoque remotius abit, id-
 circò flante vento humido & tepido magis solent
 corpora humescere.

Cur ligna putrida nigrescunt?

Quia quali sola terra manet in illis cum aqua,
 hæc verò duo faciunt nigrorem.

Cur non putrescunt congelata?

Quia in illis humidum per gelu est alligatum
 nec potest exire, quo putredini est opus.

*Cur in utre inflato fructus servati
 non putrescunt?*

Ita fieri scribit Aristoteles. Causa verò est
 quia in utre aer est immotus, & semper idem
 proinde non adducit novam ac novam humidi-
 tatem, quæ putredinem unice promover, uti fa-
 cit aer novus. Calor etiam non ita potest ex-
 halare, cum eodem aëre ambitur, quia aer, qui
 est calidi vehiculum, à corpore nihil abducit.

*Cur in humido & calido res citius putrescunt
 quàm in alia temperie?*

Quia sal innatus corpora conservat, hic in
 humido solvitur ac diffluit, calore etiam solvitur
 dum corpus in quo sal continetur rarefit, atque
 sali dat egressum soluto poris laxatis.

*Cur si frumentum in cumolo jaceat, vermes
 in eo generantur?*

Quia multi halitus ex frumento semper pro-
 deunt,

eunt, qui dum intra frumentum immotum re-
manent; putrescunt, atque ex putrefactis vermes
nascuntur.

*Cur ex putrefacto cadavere non unum ma-
gnum quid, sed plurimi vermes parvi
nascuntur?*

Insectum eam partem humidi assumit quæ cir-
cumscribitur sicco, at verò hujusmodi sunt par-
tes plurimæ, & minutæ, non autem per totum
cadaver una, itaque non potest unum insectum
prodire, sed minutorum examina.

*Cur si quis ex magno frigore in calorem
ingrediatur, membra defluant?*

Quia frigus quod est v. g. in digito humidita-
tem digiti aliquantum consumpsit, calor etiam
qui modicus in digito superest, apertis subito po-
ris ab externo calore evolat. Et ita corpus pu-
trefactioni præparatur, quæ dum est peracta,
quod corruptum est, decedit.

*Cur panis crusta solum his locis mucescit,
quibus rupta?*

Quia sicca non mucescunt, & per solos illius
hiatus humiditas panis, quæ concrevit egredi-
tur, & illa in mucorem abit.

Cur melle condita non putrescunt?

Dedimus alibi aliam rationem, hanc in præ-
senti addimus. Quia prohibet, ne partes avolent,
sua enim viscositate v. g. pomum involvit, ob ean-
dem

dem causam neque pice involuta, aut cerâ facile corrumpuntur.

SUBSECTIO II.

De Febri & Peste.

Membrum I. De Febri.

Cur in Febri calor intenditur ?

Quia fit humorum putrefactio, at verò cùm res putrescit, vehementer incalescit.

Cur aliquando Febris est continua ?

Febris continua fit, cùm sanguis putrescit, quia verò sanguis non deficit, nisi homine deficiente, ideòque nec putrefactio, neque ardor deficit.

Cur Tertianæ tertio die redit ?

In tertiana putrescit bilis, at verò bilis est virtualiter sicca, ideòque putredini minùs idonea quocirca dum pars putrefacta est una, donec altera pareatur, dies debet intercedere.

Cur febrium paroxysmi per sudorem finiuntur ?

Quia quod febris tempore putrefactum per poros corporis ejicitur, ideòque nonnunquam sunt fatidi sudores.

Cur quartana quarto die revertitur ?

In quartana putrescit melancholia, hæc minùs putredini obnoxia ob suam virtutalem siccitatem & frigus; quocirca per biduum præparatur, se actus putrefactionis diutius protenditur, ideòque parox

paroxysmus quartanæ longior, quàm aliarum febrium.

Cur febrium ardorem frigus præcedit ?

Omne, quod putrescit, initio frigidum quoad partes exteriores redditur, siquidem calor ad centrum rei colligitur ; præterea fumiaces cor impetunt. idcirco ad se calorem, quo roboretur, cor adducit, & corpus manet frigidum, & quia per corpus non evolant calidi vapores, licet, homo velte multâ contegatur, non calefit, quia isti halitus, non verò veltis hominem calefacit.

Cur in febres incidit, qui ex calore frigus magnum ingreditur ?

Quia in calore pori corporum sunt aperti, per quos copiosi vapores efflantur, hos subito frigus claudit, & vapores jam egressuri detinentur in corpore non suo loco, atq; ita putrescunt, febrimque faciunt, febris tamen non sola putredine est, nam in lue Venerea putrescit corpus ut partes cadant, neque est febris, item expulsa omni putredine luis Venereæ accedit sæpè quartana.

Cur in febre omnia amarescunt ?

Quia lingua amaris ex bile effusis vaporibus imbuta qui alios saporis præfocant.

Cur in febris prior decedit cutis ?

Quia arescit, arescit verò febrili ordine, arida verò ab humida carne separatur.

Cur redeunt febres certo spatio horarum ?

Provenit hoc ex humore, in quo febris, est qui

ut farina fermentata effervesce incipit, hinc putredinis fermentum ex priore febris relictum in humore post præteritum paroxysmum, initium fervoris, & putredinis; tum humor incipit bul-
lire, & vapores tetros effundere, hi in arterias, & cor usque penetrant, tum febris accenditur, quæ tam diu duret, donec putrefactio peracta fuerit, & ut fermentorum varia genera, ita citius, aut tardius effervescent, patet hoc in musto, nam cuius uvæ maturiores citius fervet, item in aliis liquoribus ex fructibus expressis, qui non æquali tempore fervere solent. Si tamen sint similes simili spatio.

Cur aliquando sunt duplices quartana aut tertiana?

Quia in diversis locis materia diverso tempore effrvescit, & sic in tertiana duplici respondet hora reditus, quarta secundæ, quinta tertiæ, sexta quartæ, septima quintæ, eadem proportionem in quartana, quartus paroxysmus primo, quintus secundo respondet. Cum materia paucior est, paroxysmi breviores, tamen eodem tempore ob fermentationem redeunt. Crassior etiam humor diutius ardet, & validiores vires citius nocivum excutunt.

Cur contagium aliqua febres habent?

Contagium est aliquod seminum, quod specificum & suæ naturæ proprium dat effectum, & citra sensibilem alterationem & dispositionem in corpore analogo speciem sibi similem produ-

cit. Corpus enim infectum, ex se emittit semen, quod ab altero corpore idoneo receptum, illud inficit, non autem ipse morbus transit in aliud corpus.

Cur aliquando non sentiens ipse morbum inficit?

Mulieres vetulæ dum menses retinent inficiunt infantes, etsi illud venenum in illarum corpora non agat, ita & infectio potest esse, semen hoc mali receptum in corpus, infecti calore excitatur. Omne verò corpus morbidum aliquid exhalat per poros, maximè verò cadaver dum putrescere incipit.

Cur homo rigeat, & horreat ante febrim?

A vaporibus & fuliginibus mordacibus id fit ferientibus partes.

Cur sunt pori in corpore?

Ut calor ventiletur, & fuliginibus ac vaporibus, ab alimento vel sanguine elevatis, non suffocetur, sicut verò cor refrigeratur, ita partes. Hi fumi poris clausis si non exeant incalescunt, & aliquando putrescunt, & acquirunt acrimoniam at partes morsicant. Horror est passio calidi nativi, quæ partes externæ cutaneæ inæqualiter afficiuntur. Rigor est inæqualis concussio præter voluntatem partium sentientium, quæ in hoc consistit, quòd sit passio facultatis animalis motivæ, quæ depravatè instrumenta motus voluntarii, musculos scilicet, movet præter aliquam causam molestantem, quam conatur expellere,

pellere, quod ut natura consequatur, partes sentientes inter se concurrunt ita, ut una in alteram repudiando tale molestum accidens; & sic dum homo friget, horret; quia inæqualiter partes afficiuntur, aliqua enim frigori magis resistunt, & poris angustatis ventilatio caloris prohibetur, unde cogitur sanguis & spiritus regredi, qui per venas ad partium externarum nutrimentum ibat, ideo partes inter se concurrunt: ut, si aqua frigida perfunditur, & aliquando febris subsistit, id est, si ab interna causa sunt rigores, ob vapores mordaces, in aliqua notabili quantitate. Unde si quis homo habet excellentem proportionem primarum qualitatum ut post actiones, & reactiones nulla notabiliter excedat, non fiet morbus.

Cur matutinis temporibus infirmi relevantur?

Quia sanguis facta concoctione spiritus augentur grati.

Cur certis horis diei magis seviunt febres?

Hanc rem aliqui hoc modo conantur explicare. Die divisa in 12 horas ab ortu ad occasum, similiter nocte, dominari ajunt humores hoc modo. Febres ex sanguine magis sunt mane, tertianæ post meridiem, quæ sunt ex cholera, quartanæ circa nonam. Continua quæ est in Phlegmate, ad initium noctis. Sed si humores sunt mixti non servant hoc tempus, & tales faciunt insultus ferociores & longiores. Sanguis enim ab initio diei ad 3, viget, cholera à tertio

ad nonam, à nona ad noctis tertiam melancholia, à tertia noctis ad nonam phlegma. Causa est. Quia mane sanguis depuratus, postea cholera illis horis separatur à sanguine, posterioribus melancholia pergit ad lien, phlegma quando incipit concoctio post cenam. Verum hoc cæteris pluribus intelligi volumus.

Cur tertiana aut quartana non occidit uti continua?

Continua est in sanguine, qui vadit ad cor, cæteræ in aliis humoribus, qui remanent penes partes ignobiliores. Febres sunt triplicis generis. Cùm spiritus accenduntur sunt *ephemera* seu unius diei. Cùm verò corpus inardescit, dicitur *hectica* estque lentissima, sed maximè diuturna, consumit gluten, ros, combum, & sic tres ejus sunt species. Tertiò humores inardescunt, & hæc dicitur febris *putrida*, quia residet in putridis, & fætidis humoribus, prout autem humorem aliquem accendit, ita febris nomen acquirit, nam quæ causatur ex sola multitudine sanguinis dicitur *synochus*, quæ ex cholera *tertiana*, si verò non pura cholera tum redit ad tertium diem, ejus fons locus felle, aut hepar. Quæ ex phlegmate accensa dicitur *quotidiana*, sedes ejus stomachus. Quæ accendit melancholiam *quartana*, sedes splen. Morbi generati à duobus calidis humoribus dicuntur *acuti*, à duobus frigidis potissimum melancholia dicitur *chronici*, id est longi. Acuti sunt Lunæ, chronici Soli. Dies autem in morbo prima, & secunda non *critici*, tertia *intercicens*,

quarta indicativa, quinta intercadens, sexta non critica, septima critica, & sic deinceps.

Cur febris calorem nostrum vitalem corrumpit licet ipsa sit calida ?

Calor non destruit, sed auget calorem, febris tamen nostrum calorem corrumpit, quia febris calor est siccus, noster humidus, proinde febris humidum nostrum arefacit, atque ita calorem destruit.

Cur febris corripitur, qui maximum frigus sustinuit ?

Quia frigus poros corporis occludit, proinde evaporatio impeditur manetque intra corpus quidquid exhalaturum erat, ac tandem putrescit.

Cur tantum sint tres species febrium simplicium ?

Quia tantum sunt tria in corpore quæ accendi possunt. Spiritus & in hoc febris fit *ephemera*. Humor & in hoc alix febres. Partes solidiores & in his *hectica*, & hæc quidem de febris simplici. Nam febris aliàs tria genera habet. *Simplex* est, quæ penes excessum caloris sumitur. *Putrida* in putris, *Pestilens* cui venenata qualitas accedit. *Putrida* alia *continua* quæ nititur in venis putrefacto humori, & quidem si biliosus sanguis incendatur, erit *tertiana*, si pituitosus, *quotidiana*; si melancholicus *quartana*. Alia *putrida intermittens*, quæ subinde simplex est, cum unus scilicet humor extra venas putrescit. Consulta cum aliquot

aliquot humores confusi. Composita cum multi humores separatim putrescunt. *Februm* ergo *intermittentium* materia est humor putridus, e suis erumpens sedibus. Si erumpat ex folliculo bilis, fit tertiana; Si ex splene melancholia, quartana. Si pituita putrescat in aliqua parte corporis, quotidiani. Intermittunt hæ febres, quando humor putridus consumitur.

Membrum II. De Peste.

Cur in magno frigore aut calore mitior pestis?

Quia in magno aestu ac gelu putrefactio esse non potest, quæ ut plurimum est materia pestilentia.

Cur peste afflatus, facile inficit alium?

Quia & pomum putrefactum facile afflat aliud putredine. Nam halitus maligni è putrefacto in corpus vicinum sani, tanquam semina ingrediuntur putrefactionis.

Cur primus non infectus peste, moritur peste?

Quia intra illum putredo oritur humorum, idque tanta, ut in venenum degeneret, quod & illum ipsum occidit, & in alios per aërem propagatur.

Cur pestis aliquando hominibus nocet &

non bestiis & è contrà?

Quia sapè quod bestiis est saluti, quod patet etiam in cibis, homini est exitio & è contrà. Ita gallinæ vescuntur araneis, viperis; hominum saliva serpentibus perniciofa.

SE-

SECTIO I.

De rerum viventium terminis.

Cur majora in mari animalia quàm in terra?

Mare minus obnoxium putredini ob falsedinem, & ob multam oleositatem nutrit multum, quorum utrumque in terra deficit, idèdque terrestria magis morbis obnoxia, & citius pereunt, neque tantam nutritionem habent, quorum utrumque magnis incrementis obest.

Cur homo multis animalibus minor?

Belluarum dignitas in robore & magnitudine, & aliis materialibus consistit: at homo alterius est ordinis, & alia multa habet bona, quæ illis prævalent. Nam quisque habere mavult intellectum, quàm corpus elephanti, aut robur equi, item habere liberam voluntatem, quàm alas v. g.

SECTIO III.

De alteratione.

Cur si ignis calorem in se non intendit, in aqua intendit?

Ignis in se tantum caloris producit, quantum potest, quia est causa necessaria, & non potest plus: idem est de Sole respectu lucis, & de aliis causis sua in se accidentia conservantibus, quod verò non possit plus, inde est, quia actio productiva transit in conservativam & tota caloris, aut luci conservandæ impenditur: At verò cum

in aqua calor producitur, illum non ignis, sed Deus conservat, itaque ignis non impeditur à productione per actionem conservativam, & licet ille produxerit quicquid potuerit, quia aqua statim aliquot gradus caloris interemit, aut excludit, restat subjectum capax, ut adhuc in eo calorem producat.

SECTIO IV.

De Condensatione & Rarefactione

Cur quando aqua ad ignem bullit, per superiora elabatur?

Multo calore aqua valdè attenuatur & in halitus solvitur, & quidem parva aquæ particula in magnam partem vaporis, qui cum majorem locum quærit, aquam ex olla ejicit.

Cur aer calefactus majorem locum quærit?

Quia est rarior, res verò rarefacta licet tantundem, ut prout materiæ habeat, sub majoribustamen extensionibus continetur.

Cur si tumidi cadaveris pectori vomer ferreus imponatur, detumescit?

Si vomere imposito detumescit, etiam quovis amplo ferramento. Causa effectus est, quia tumor ille procescit à calore, qui rarefecit, frigus autem quod inducit ferrum, condensat; atque ita pars humida dehiscit.

Cur

*Cur sidu inflexum manserit lignum tan-
dem non redit ?*

Quia humidum exhalavit propter quod partes
ligni poterant rarefieri aut densari, unde quæ den-
satæ fuerint manent densatæ.

Cur vas clausum plenum aquâ in gelu crepat ?

Quia quod congelat, densatur, ac se in mino-
rem locum reducit, igitur cùm in vase aqua con-
gelat, neque est aliquid quod locum, ex quo
aqua cessit, repleat; ne detur vacuum, vas se
aperit ut aër intret novus.

*Cur fistula per quam pueri explodunt frustula
raparum aut aliquid simile, cum strepitu
explodit ?*

Quia illa duo rapæ frustula aërem inter se
contringunt atque condensant, qui dum magis
contringitur unum frustulum ejcit, quod in
aërem illisum, frangit aërem & sonum procreat.

*Cur clauso cubiculo sistit angustus caminus igne
excitato fumus redit ?*

Quia dum per caminum fumus egreditur, mul-
tum secum exportat aëris, itaque aër, qui in Ca-
mera est, ut locum prioris aëris occupet ne de-
tur vacuum, cùm alius aër ingredi non possit,
tenditur ac rarefit, & cùm illa tensio excedit,
detinet fumum, imò se ad densitatem reducendo
retrahit in cameram secum fumum.

*Cur annulus facillius ex digito saturi, quàm je-
juni detrahitur ?*

Quia in saturo convocatur calor ad ventricu-
lum

culum, in jejuno dilabitur ad extrema, & sic humorem & carnes rarefacit, digitosque increffat.

Cur aqua calida aquæ calida affusa calorem non intendit, plus verò croci appositum, jusculum magis coloratum reddit ?

Quia ut intentius fiat accidens, debet ejus additio in eadem quali parte subjecti esse, at verò calor tam in aqua priore, quam in posteriore sunt in diversis subjectis, croci verò amplior flavedo in eodem recipitur. Sed si calidior aqua minus calidæ addatur eam magis calefacit, quia qui calor est in calidiore aliquas partes frigoris in tepidiore existentis consumit.

Cur spiritus vini addito modico olei terebinthina plurimum rarefcit ?

Quia prædicti olei corpuscula sunt sulphurea, quæ sunt contraria spiritibus vini, proinde illa vehementer fervefaciunt, ac ita ad raritatem reducunt.

Cur aliquando, quæ in olla coquuntur clausa disiliunt ?

Expertus id quidam suo sociorumque damno: Coquebat atramentum affuso copiosè vini spiritu, (crematum vocant) item aceto, vas clausum optimè; hoc verò tandem in modum fulminis ruptum, homines adusit, & fecit Æthyopes. Causa fuit materiæ rarefactio, quæ violentè stringebatur, tandem vi perripit obstacula, & cum impetu erupit.

Cur

Cur facilius scinditur baculus si inclinetur ?

Quia inflexi baculi partes exteriores rarefiunt in longum, idè scissioni cedunt, præterea scissæ statim resiliunt, ac cultri crassitie viam aperiunt, at verò lignum rectum cultri crassitiem amplectitur, eamque detinet, nam cultri dorsum est crassius, & illi crassitie in ligno non est aperta via.

SECTIO V.

De Antiperistasi.

Cur Fontes hyeme incalescunt ?

Halitus calidi, Cùm terra desuper concrevit frigore, egredi non possunt, hi dum multi in eundem locum colliguntur calorem notabilem faciunt, qui etiam aquam reddit calidam.

Cur cellæ subterraneæ hyeme calent ?

Ob eandem omninò causam, quam proximæ quæstioni reddidimus.

Cur in magno frigore manus nivibus fricantur ut caleant ?

Nihil prodest fricare manus nivibus nisi interim te multum commoveas, sicut enim calor motu excitatus manibus frige factis succurrit, & dum prior cum frigore nivium luctatur, posterior illi accedit, donec tandem nivium aigor superetur

SECTIO VI.

De Reflectione & Refractione.

Non agimus hic de reflectione & refractione lucis, quia cum te eodem modo habeat ac specierum visibilibus, eam reservamus ad caput de visu Sectionem 2. ubi de anima agemus, similiter reflectiones soni sub auditus sensu explicabimus.

Cur globus illisus parieti resilit?

Quia durat in illo impetus, quo est projectus, nec enim novus producit, quia non apparet quid illum produxerat, determinatur verò ad hunc resultum, tum à linea qua processit, tum à pariete in quem incidit, suo autem, quem habet secum impetu rejicitur.

Cur lapis fragilis perpendiculariter illisus parieti in omnes stantes disilit, neque regulas servat reflectionum?

Quia non solum à plano cum illiditur partes resiliunt, sed etiam ab aliis partibus lapidis, hæ verò superficiem habent variam, ideo partes ab illis variè debent reflecti & rejici.

Cur quando globus æqualis in æqualem directè impellitur, impactus quiescit, qui verò quiescebat movetur?

Quia quotiescunque aliquod projectum incidit in aliquid quod illi æqualiter resistit perit prior impetus, itaque in priori globo impetus perit. Cum verò in parietem jactatur, major est parie-

tis resistentia ; sed cum ex parte globus globum impetit, non est resistentia, sed inflexio motus, ideo tali casu prior non cessat moveri.

Cur projecta dum in aliquod resiliens incidunt, sub æquali angulo reflectuntur atq; inciderunt?

Quia cum debeant reflecti, debent sub aliquo angulo reflecti, sed non est ratio, cur potius sub alio, quàm sub æquali, cum sit in isto linea brevior, uti in anima dicemus, præterea est ratio, cur potius sub æquali, quia impulsus per se vult sub recta linea tendere, itaque dum à recta Prohibetur facit eam, id est, sub illo angulo, si non impediretur, linea ducta cum priori in rectam concreveret.

Cur si globus projiciatur intra angulum non reflectitur?

Quia latera anguli ad diversam reflexionem, determinant, itaque una aliam confundit, atque ita globus in terram absque saltu decider.

Cur si planus lapis projiciatur supra aquam, quasi horizontaliter aliquot saltus faciet?

Quia impetus cum fertur per lineam rectam minimo quovis impedimento à recta deducitur, itaque lapis hoc modo projectus dum in aquam impingit, impetus ejus à recto invere per superficiem aquæ deducitur, hoc modo non solum lapides sed & globi, ex sclopis missi repelluntur. In ipso aëre hoc accidit, dum planum saxum

eo modo projicitur, jactat enim se aliquid
ob collisionem sui plani cum aëre, hinc sagitta
etiamsi ad paralellam horizontis emittatur adhuc
aliquid ascendit, hinc qui hoc modo non tan-
tum sagittis sed etiam globis jaculantur aliquan-
tum infra metam collimant ut globus ab aëre in-
teriori repercussus metam attingat, quanquam
de globis scloporum alia etiam est ratio, quam
suo loco afferemus.

*Cur si globi duo aequales, aequaliter moti, sibi
in eadem linea directionis occurrant,
uterque resiliat?*

Quia uterque parem suo impetu resistantiam
venit, itaque invicem impetus utriusque in
contrariam partem reflectitur. Cum uterque sit
æquè mobilis, sicut in parietem impingendo so-
lus globus resilit, quia paries est immobilis.

*Cur modales qualitates v. g. figura, &c. refle-
ctuntur uti absolute?*

Quia absolutæ à principio, à quo producun-
tur, quasi recedunt, & in alio subjecto recipiun-
tur, unde fit quidam procurfus, & veluti impe-
tus, at verò modales sunt suo principio imma-
nentes.

SECTIO VII.

De Assatione & Elixatione.

*Cur in quibusdam avibus coëta caro nigra, in
aliis rubra, in aliis alba?*

Quo minus animal humoris habet, eo minus
L candoris

candoris in carne, hinc vituli caro alba, quia humida, ob humorem etiam alba pinguedo, idem de cerebro. Talia itaque animalia sunt multum sicca, quorum elixata caro est nigra. Ex eadem causa vetustiora animalia carne sunt duriora, quia in illis decoctum est humidum, quod emolliabat, successit frigus, quod stringit. Dura verò concoctu difficilia, & parum nutriunt.

Cur elixa caro intus sicca, extra humida, & è contrariò assa?

Cum assatur caro deluper siccitas ignea claudit carnem, hinc humor concluditur. Cum verò caro elixatur aperit vapor aqueus extrema, per quæ quicquid erat intus effluit, hinc concrescit jussulum elixarum carniū, quia in illud effluxit quod in carne fuit glutinosum.

Cur jemicotta caro durior, quàm cocta?

Glutinolicas ligans partes solvitur, & attenuatur coctione, & sic efficitur caro friabilis, ut etiam diffuset si nimis coquatur, in carne vero incocta hoc gluten partium manet. Hinc comesta duræ digestionis, quia ventriculus debet insuppetere quod ignis non fecit. Qui si sit debiliior oritur cruditas & dolor,

Cur elixa caro bubula albior, quàm cruda?

Omnia quæ maturantur propiora sunt albedini, quod verò Sol facit in pomo, hoc facit ignis in carne, qui illam coctam maturat, dummodo non fuerit caro sicca.

Cur in quibusdam aquis caro bubula dum coquitur rubet?

Idem fit si coquatur ahenis, cui non inductum est stannum. Eadem causa utriusque est vitriolum, quo tam cuprum, quam aqua eiusmodi abundat, hoc enim cibus ruborem affricat, & eos virulentia quadam imbuat.

Cur cocta caro bubula albet, arietina rubet?

Non est certa experientia. Sed rubet caro dum in cruda aqua, quales sunt fontanae, cui aliquid inest vitrioli, coquitur. Sic etiam crudiores succi sunt carnis arietinae, quam bubulae, qui ruborem inducunt.

Cur in ovo duro cocto in medio est humiditas, in carne siccitas?

Quia caro est porosa, & totus ejus humor educitur elixatione. Ovum est glutinosum, & claudit intus humorem ut expirare non possit.

Cur lapides coqui non possint?

Quia nullum habent humidum, quod separari possit, sed quidquid est humidi solum continuationi servit.

Cur aurum fundi possit, coqui non possit, id est, elixari?

Quia metallorum soliditas est solubilis, sed non est separabilis, ideo ipse liquor est mixtus terreo ignescenti, quod aquae repugnat.

*Cur coci ut carnes reddant teneras, antequam
elixent contundunt?*

Quia per illam contusionem fibræ abrumpuntur, ac pori laxantur, & sic facilius humor calidus in olla carnem ingreditur, & digerit, ac maturat.

*Cur dulcia dum multum coquuntur
amarescunt?*

Quando calor agit in dulce, sensim extrahit humidum æreum subtile, & relinquit terreum, quod tandem incensum fit amarum.

Cur panis extractus è furno habet corticem durum, qui ubi refrixit, mollior redditur?

Quia cum refrigerat clauduntur pori in cortice, & humiditas, quæ mansit in pane, incipit operari, & corticem emollire: accedit etiam sæpe humiditas externi æris.

Cur in Martio cocta cervisia diu durat?

Nam & Martiæ aquæ non faciliè putrescunt ob admixtionem nitri, quod nix infert commotum ab altris. In granis etiam humor frigore consumptus est prior, neque novus accessit. Denique semina tum maximè vigent, dum ad novam propagationem tempore ipso accuuntur, & sic materiam cervisiæ præstant generosiores.

Cur quedam legumina coctu difficilia:

Tallia sunt nata in agro denso, frigido, glutinoso, vel in humente. Talia enim multum crudi continent, hinc ætas nimis pluvia profert ejusmodi legumina. Sed neque in aquis crassis facile

facile coquuntur, quia ab illis non facile penetrantur.

Cur Cera nequit elixari?

Quia solatelixantur, quæ maturari igne possunt. Cera verò maturior reddi non potest per ignem; itaque nec elixari.

Cur panis dum pinsitur redditur spongiosus?

Cum massa densa in furnum mittitur est continua, panis tamen totus foraminosus, ac spongiosus extrahitur; causa verò hæc est, quia in massa est aliquid aquæ, hoc calore furni resolvitur in vaporem, ac multò plùs, quàm antea loci occupat, itaque facit foramen, idque rotundum, quia & ipse est subrotunda figura: inde complura hujusmodi fiunt foramella, à pluribus halituum partibus, panis efficitur foraminosus instar spongiæ.

Cur in aqua assari nihil possit?

Elixatio fit calore humente, assatio sicco, qui in aqua esse non potest.

Cur à pane subinde cortex recedit?

Cum imprudenter panis furno imponitur, cortex in eo densatur, & arescit nimium, hæc humor ab igne in vaporem solutus elevat, & deum elevato cortice ipse fugit.

Cur quædam dum elixantur bulliunt, quædam non?

Ut fiat bullor debet esse magna partium rarefactio, & in halitum resolutio. Præterea aliquæ partes esse glutinosæ nec in halitum resolubiles,

ut halitum contineant, & bullas faciant. Horum neutrum in metallis reperitur, atque aliis quibusdam, propterea non bulliunt.

Cur quedam dum bulliunt magnas faciant bullas, alia parvas?

Magnas bullas faciunt, quæ multum habent halituoli, illudque valdè resolvunt, habent etiam partes valdè glutinosas, quæ tendi possunt, & halitum diu detinere. quem contineat.

SECTIO VIII.

De Interitu per evaporationem, exhalationem & comminutionem. &c.

Cur oleum non ita exhalat ut aqua?

Quia in oleo partes sunt magis inter se colligatæ visco quodam, quàm in aqua.

Cur quedam tardissimè exhalant, ut vitrum, fœtile?

Quia modicum humoris idque partibus optimè illigatum habent, idèoque talia etiam nullum odorem habent.

Cur si aquis distillatis aliquid saccari aut syrupi addideris acescunt?

Quia aquæ distillatæ multum habent corpusculorum salinorum, his cum additur saccarum quod etiam multo sale præditum, fit magnum salis aggregatum, quod dulcorem vincit, ac totum in acidam naturam convertit.

SECTIO IX.

De Coagulatione.

Cur lac coagulatur. Jusculum item carniū ?

Tām lac, quān sanguinem frigida coagulant, tam cicutæ potus sanguinem in animali, lac autem in vase succus herbarum frigidarum coagulat. Nam coagulatio est quædam imperfecta congelatio, alligantur enim partes humidiores fibris, quas frigus constringit, sed tamen cum aliqua manent humiditate aëreo pingvi perfectam impediēte coagulationem. Idem est, de jusculo carniū.

Cur sanguis in aqua calida concrescit ?

Quia calore partes aqueæ attenuantur, ut magis evolent, quod reliquum densatur, aqua ob densitatem residui non ingreditur. Imò in tali casu fit quædam elixatio.

Cur butyrum agitatione lactis concrescit ?

Quia dum agitur, particulæ pingves sibi occurrunt, & in se impingunt, atque sibi cohærent, ut tandem in massam evadant.

Cur vario modo varia concrescunt ?

Aristoteles de his regulas sequentes tradit.
1. Quæ ex aqua, vel ex aqua & terra constant, calido, vel frigido, sicco, concrescunt, & solvantur humido, frigido aut calido. Ut, quæ calido sicco concrescunt, aquâ solvantur, quia hæc illis contraria, scilicet humida frigida; quæ frigido

L 4. concre-

concreſcunt, igni ſolvuntur, quia hic calidus.
 2. Quæ multam aquam habent non concreſcunt
 igne ſed ſolvuntur, ut, vinum, ſerum, &c. 3. Quæ
 ex terra & aqua conſtant, aliqua calido, aliqua
 frigido concreſcunt. 4. Ea quæ plûs habent
 terræ, quam aquæ ſi frigore concreſcant, calo-
 re ſolvuntur, ut lutum congelatum. Si verò fri-
 gore ita concreſcant, ut humidum quaſi omne
 exhalent, non niſi calore maximo ſolvuntur, ut,
 ferrum & lapides metallici. 5. Quæ calido ſicco
 concreſcunt, aliqua eorum ſolvi nequeunt, ut fi-
 ctilia, niſi habeant terram metallicam, aut vi-
 tream, Aligua humido ſolvuntur, ut lutum.
 Quæ frigido & ſicco concreſcunt ſunt inſolu-
 bilia nam & igni reſiſtunt, quia ſunt ſicca, &
 ſicco ignis adverſatur, & aquæ, quia ſunt frigida.

CAPUT II.

De Elementis in particulari &
eorum qualitatibus.

Sectiones erunt V. quarum 1. De Terra, 2. De
 Aqua, 3. De Aëre, 4. De Igne, 5. De qualitatibus.

SECTIO I.

De Terra.

*Cur terra licet ſit graviffima, tamen plumbum
 eſt gravius?*

Fortè quis diceret, quia terra Elementorum,
 non verò mixtorum eſt graviffima, plumbum
 verè

verò est quid mixtum. Verùm contra est, quia quod gravitatem mixta habent ratione graviorum Elementorum habent, quæ in iis prædominantur, quocirca ratio vera est, cur plumbum gravius sit, quàm terra; quia densius, poris etiam caret, nec ferè ullum levius elementum sibi immixtum habet, ut nostra terra habet, quæ est mixta & impura. Terrâ autem purâ densatâ non esset plumbum gravius.

Cur terra non est rotunda perfectè?

Quia si careret montibus, ac vallibus atque omninò esset rotunda, circumfoderetur ab aqua, reddereturque inhabitabilis.

Cur terra videtur plana licet sit rotunda?

Quia circulus, quò major, magis accedit ad lineam rectam; circulus itaque terrestris cùm sit valdè magnus ad lineam rectam multùm videtur accedere, atque adeò terra esse plana.

Cur arena si aquis perfundatur durescit?

Dum sicca est arena facilè movetur, quia granum grano non resistit sed unum in alio lubricatur, at verò cùm perfunditur, jam ea lubricitas tollitur.

Cur terra ita disposita, ut veluti circa axem esset congesta?

Partes terræ duriores id est, saxa ita per suas venas disponuntur, ut polum respiciant, itaque æqualiter circa centrum disponuntur, ut terram ambient, hoc verò erat necesse, ut influxus astro-
rum æquè perciperet cæteris paribus, nam si

fuissent congesta saxa, ut parallelas facerent axi, tum inter illa vehementior influxus incederet, & per illa debiliior saltem quoad illos influxus, qui possunt obstacula pati.

Cur terra neque stringi possit, neque tendi, neque rarefieri, neque densari?

Constringi non potest, quia jam est frigore suo adstricta, tendi etiam non potest, quia nec rarefieri, per rarefactionem enim tenderetur. Rarefieri enim nequit, si pura est; quia est nimis sicca, neque terminos mutare potest, neque si pars a parte discederet, facile in locum, uti fit in liquidis, alia influeret, atque ita vacuum maneret.

Cur in aliquibus terris citò cadavera putrescunt?

Quia humidum habent subtile, quod poros cadaveris subintrat, & acredine partium glutur exurit aut desiccatur, quo deficiente corpus velut in cineres resolvitur, sed hæc non est vera putrefactio.

Cur in aliquibus terris difficulter cadaver putrescit?

Vel quia salæ, aluminosæ, aut nitrosæ, nitrum verò & sal à putredine præservat, vel quia sunt nimis siccæ, & frigidæ, aut nimis calidæ, nam in tali constitutione res non putrescunt.

Cur terra Elementum in medio Elementorum

Non tantum quia gravius cæteris, sed etiam quia sic facilius aliorum elementorum concursu
& cæle

z cælorum frui potest, quo maximè eget, cum
ea & aqua plurima nascantur.

Cur quedam terra arenosa, alia lapidosa?

Arenosæ sunt, ubi pinguedo in particulas con-
stita imitar nimbis particulas seorsim colligavit.
lapidosa, ubi majora frustra conjunxit.

Cur quedam terra arenosa?

Ea nimis est sicca ob humorem aliò ab illa de-
ivatum.

Cur non ubique similis terra?

Oritur id, vel quia alicubi latent ignes, aquæ,
situs alius cæli &c.

*Cur aliqua terra modico imbre vertitur in
lutum?*

Rara citò vertitur, quia imbibit. Supra densam
diutius aqua moratur, & ipsa manet durior. Are-
nosa etiam aquis durefcit, quia madida arenæ
granula non ita lubricantur.

Cur in quibusdam terris nihil nascitur?

Hæ vel habent subjecta metalla, è quibus acres
halitus vaporant, vel sunt salis, vel siccæ, humi-
dæ, calidæ nimium.

Cur non fert omnia tellus?

Diversa semina diversis nutriuntur, foventur,
maturantur, quæ non ubique habent, alia enim
sunt, quæ calido, alia humido, alia copiosiore sic-
co gaudent. Idem est inter animalia, quæ idcirco
non ubique omnia reperiuntur,

Cur terra citius ab igne inardescit, quàm aqua?

Aqua & frigiditate, & humiditate igni oppo-
nitur,

nirar, terra verò solâ frigiditate. Facilius verò unum, quàm duo vincuntur contraria.

Cur quoddam terra quoddam fertiles nunc steriles, & è contrâ ?

Quia terra aliqua multum pingvedinis exhalat & aliò cum nivibus, ventis, alioque modo deferatur ; multum etiam Solis ardor , ac subterrane ignes absumunt, plurimum torrentes aliò asportant, ideòque montium latera plerumque horrenda sterilitate.

Cur in quibusdam locis terra tremula ut vis insiti possit ?

Quia subtus latentes aquas habet , in quibus quasi pendet, & natat.

Cur non potest fieri in toto orbe terræ motus

Quia deberet esse cavitas sub tota superficie terræ, intra quam fieret lucta ventorum , jam cavitas esset, terra introrsum rueret, quia in aëre pendere non potest.

Cur terra non cadit deorsum ?

Quia nullus locus datur inferior itto , quem habet terra, nam quocunque se promoveret ulterius, versùs cælum scanderet, atque ita sursum ferretur. Itaque si terram aliquis ex loco, in quem est amoveret, statim in eundem locum recidere.

Cur sterilefcit terra sale conspersa, vel aquis marinis ?

Sal est naturæ igneæ ideò terræ dulcorem idoneum ad fecunditatem exurit.

Cur lutum est nigrum ?

Quia omnis color dum aquâ perfunditur fit vivacior, ut pater in marmore vario aquâ perfuso : terra autem per se est nigra, igitur si perfundatur aquâ, nigrior apparebit.

Cur non ex quavis argilla crucibulum igneum sustinet ?

Quia non quævis æque ipsa, macra ac densa, talis enim sola calori resistit, alia verò cedit, idè si rarior sit argilla, ut tamen ignem sustineat, solent admiscere arenam, ut per eam comparent densitatem, & ariditatem, seu macilentiam, pingvis enim in igne fluit, multum aëris habens in poris disilit.

Cur in terra recenter arata filamina inveniuntur instar telarum aranea.

Terra commota magis exhalat. Filamenta verò illa conrescunt ex halitupingvi terrestri, qui tum copiosius erumpit.

Cur terra è Nilo sumpta exsiccata semper aquale pondus retinet, sed 15 Junii ponderosior evadit ?

Quia eo tempore Nilus incipit tumescere, hoc etiam juxta vetus Calend. 17. Junii, juxta novum 27. ad quam inundationem concurrat natura terræ illius, de qua alibi diximus, hæc enim cooperantibus astris eo tempore aërem in aquam mutat, illaque imprægnatur, atque gravior red-
ditur.

Cur

Cur rupes Harpasi uno digito si moveatur cedit, si toto corpore impellatur resistit?

Hæc res vel fabulæ, vel miraculo adscribenda esse videtur, quia cum ordinario naturæ cursu pugnat, cum videamus majori vi corpora magis cedere, quam minori.

Cur terra cessatione cultûs facundatur?

Multa ex nubibus terræ incidunt ut ostendunt Metæora, Manna, Ladanum, Mel, & similia, quæ de hisce nascuntur, hæc terram impingunt, & dum in fructus terra se colligit in fructus abeunt imò dum colitur à cultoribus, in terram defodiuntur, pedibus offeruntur, ideo tellus redditu sterilior.

Cur quadam terra nitent, alie non?

Romæ & circa nitet terra dum est sicca, atque si vitro minutim fracto esset conspersa, ratio hujus, & illarum, quæ non nitent, est. Quia quæ exhalatione terræ tinguntur, quasi splendent quæ solo calore non splendent, & colorem habent obscurum, aut ferreum, aut nigrum.

Cur in Litvania tellus non profert spinas?

Quia est frigidior, spinæ verò calore egent qui illarum humidum adurat induretque

Cur terra non tremit eunte curru, etiamsi tremant domus?

Neque domus robustæ tremunt, sed tantum fenestræ, quia semper debet æqualis impetus imprimi mobili, ut moveatur, atque est mobile grave; à curru verò transeunte imprimi non potest

tantus

tantus impetus domui, multò minùs toti terræ, sed aëri imprimitur, qui motus fenestram agit, vt impulsus terræ datus, qui nihil in terra efficiendo procedit ad fenestram, in qua se exierit.

Cur non in omni parte mundi eadem planta spontè prodeunt?

Quia Deus vim prolificam terræ in variis animalibus variam indidit, unde si è profundissimo, & quo nullum semen pertigit eruens terram, faciet herbarum propaginem, sed illi climati propriam. Itaque non tantùm ab extrinseco vis illa pullulatrix terræ advenit.

SECTIO II.

De Aqua.

SUBSECTIO I.

De Aqua & Glacie.

Cur in montibus aqua medicinales inveniuntur non in campestribus?

Quia in montibus generantur metalla, quorùm indolem cum aqua induit, virtutes simul acquirit. Hoc verò fit dum halitus quidam metallici in humorem densantur seque infundunt aquis. Quocirca aqua plumbo tincta solet, si bibatur, excoriare viscera. Aqua tincta auro vel argento robur homini addere, tincta ære quibusdam prodest, tincta ferro lienem sanat, atque duritiem illius emollit, quæ alumen participat est multùm calida;

calida, atque adstringens, prodest itaque manantibus tabe vulneribus, sed si ad febrim dispositum invenerit, febrim accelerat; quæ recipit sulphur, calida est & desiccatur.

Cur fluvii rapidiores plenum habent lapidibus fundum:

Vel quia aqua dum velociter fluit terram auferit, & lapides Soli relinquuntur. Vel quia est frigidior, & hæc ad lapides generandos utilior; vel quia multam spumam defert, spuma verò continet quidpiam oleosi, ac glutinosi, cui cum arena incidit, illigatur ac in saxum concrefcit.

Cur mare abundat monstris?

Propter copiam calidorum spirituum facile viventia in mari oriuntur, adest etiam copia alimenti, adest & calor, & ubi est sal non deest oleum, quod conservandis servit, hinc longa vita bestiarum marinarum, hinc du generant, & cum in aqua fluitent, semina permiscunt, & mutuo conspectu phantasias concipiunt, cum nonnulla utero pariant. Quæ sunt monstrorum causæ.

Cur aquæ fluentes non putrescunt?

Omne putrescens debet calefieri, fluens verò aqua est frigidior: imo si esset calidior nondum putresceret cum motus non putrefaciat, sed movendo calorem, exsiccet.

Cur aqua pluvialis utilior hortis, quàm fontana?

Quia dum Sol vaporem elevat, qui deinde in pluviam concrefcit, cum illo pariter partes subtiliores

tiliores terreas atollit, quæ ubi in terram recidunt eam impingunt. Præterea aqua pluvialis citò putrescit, quæ verò putrescunt in aliud vertuntur pro dispositione subjecti, & ita aqua pluvialis in terra vertitur in herbas.

Cur aqua profunda videntur esse nigra?

Omne corpus ad quod Sol non pertingit nigrum esse videtur, proinde cum ad hujusmodi aquarum fundum Sol non penetret, manet ille niger, & colorem aquis communicat.

Cur aqua calida si permisceatur citius evadit frigida?

Quia semper nova & nova pars aëri circumposito admovetur, & ab eo refrigeratur, præterea aperitur aqua; ut calor non solum ex superficiei, sed etiam ex profundo evolet.

Cur quando quis labro insidet, si moveat aquam, calidiorem experiatur.

Partim quia aqua corpori adiacens aliquantum tepuerat, & nova calida admovetur, partim quia nova cum impetu in corpus impellitur, & se magis illi applicat.

Cur lapis candens si aque injiciatur tonitru ciet?

Quia lapis ejusmodi partes aliquas aquæ convertit in vaporem, proinde facit bullire, aerque per bullas evolat (an vero hic sit verus aer suo loco determinamus) qui dum erumpit cum impetu sonum illum excitat.

Cur aquæ fluentes frigidiores sunt stagnantibus

Partim, quia à novo semper aëre & terra refrigerantur, partim, quia halitus terrestres calidi, minùs possunt eas calefacere cùm loco non consistent, idem est de Sole qui illas non potest calefacere.

Cur salubrior aqua fluens stagnante?

Non solum quia stagnans sæpè est putrida, sed etiam quia crassa, nam quæ decurrit, præcipue per laxa concussione tenuatur. Propterea cauti aurigæ dum equos è puteis adaquant, prius bene aquam concutiant, quo non mediocriter salubritati equorum consulunt.

Cur oleum aquæ misceri nequeat?

Partim quia suâ frigiditate aqua colligit oleum in globulos. Partim ut sit mixtio perfecta utrumque miscibilium in æquè minutas partes debet tecari, at verò cùm sit oleum aqua crassius, in tam parvas partes dividi non potest, proinde semper oleum sub majoribus particulis remaneat, in aqua, Partim denique quia cùm sit levis oleum sursum enatat.

Cur pluit in mare?

Propter solatium ac utilitatem piscium, cùm guttas illas dulcis aquæ avidè excipiunt, ac præcipue conchæ hiant ad pluviam.

Cur lapis v.g. si in aquam injiciatur bullæ assurgunt?

Quia lapidi aër adhæret, quem secum ad fundum aquæ defert, ubi denique à lapide divisus

sursum

furfum per bullas erumpit, & ided majores bullas facit lapis cavernofus, quia plus aëris fecum demergit.

Cur aqua è canalibus domorum oblique delabitur?

Quia dum per canalem fluit declivem, impetum concipit, qui etiam juxta procurfum canalis dirigitur, ac proinde hic impetus ultra canalem defert aquam donec tandem aquæ pondere vincatur.

Cur fpasmus natantes in frigida, non autem in calida corripit

Quia ut fiat fpasmus contrahi debet musculus, aqua autem non calida, fed frigida contractioni fervit.

Cur aqua licet naturâ fuâ fit frigida & in fontibus frigidiffimis illud frigus non fit impedimentum, non tamen femper congelatur?

Quia glaciem non folum frigus facit, fed frigus ficcitati conjunctum, quod in fontibus deeft. de quo egimus copiofius in Meteoris.

Cur aqua fluentes per metalla faporem mutant?

Quia ex vapore metallorum inficiuntur, & quidem quæ fluunt fupra cuprum amarefcunt, ita & vinum amarefcit, quod ftecit in vafe æneo, aquam tamen tardius inficit, quia fuo frigore aligat æris exhalationem, nifi ftecerit in loco calido: fimile quid de aliis metallis

Cur in mari ante ventos bullæ difcurrant?

Quia jam venti materia è fundo maris incipit

erumpere, quæ illas bullas inflat, ob eandem causam murmur ante ventos auditur,

Cur aqua effusa in terram siccam facili se innuat non item humor alius?

Non quia tenuior est aqua cæteris humoribus, sed quia quodlibet corpus siccè liquidum, siccè solidum, dum resolvitur, in quædam naturalia minima resolvitur, quæ certam affectant figuram. Patet hoc in salibus clarè. Qui licet in mortario separatim conterantur, dissolvantur, coagulentur, permulentur, singulis tamen solutionibus, & coagulationibus peractis semper ad eandem figuram redeant, sal nempe communis formatur in cubos, sal nitri in columnas sexangulares, sal armoniacus in stellas sexangulares, æquè ac nix, sal urinæ, in pentagonos. Hoc posito: dico idè citiùs subire aqua in terra. Quia in similes formatur figuras poris terræ, verè figuratur in rotunditatem, quæ dum caret angulis faciliè quemvis porum transit.

Cur si aquam resolves in camera coquendo in vaporem, invenes postea aquam parietibus adhaerentem, sed si ibi sit alia aqua, non invenietur vapor in pariete?

Quod vapor inveniat in pariete, ratio facilis, quia corpori adhæret solidiori. Sed quòd non inveniat si ibidem sit aqua, quia natura tendit ad continuitatem propterea aqua ad aquam se recipit. Ita equo elephantia si correpto bufo a collum alligatur, & venenum ad se colligit, ita

scorpiionis, scorpio; & morsui viperæ viperæ contrita apponitur, & venenum reposcit; ita quoque remedio, quibus os fætet, illud apertum re-
 bent supra cloacam sapius & diu ita sanantur: ita
 arsenicum & alia venena contra vim pellis de-
 eruntur.

*Cur aqua in flumine ambulanti trahit in
 profundum.*

Partim quia cum alveus non est æqualis, sed
 in una parte profundior aqua non solum cum flu-
 mine toto fluit, sed etiam ex latere in profun-
 dora defluit, licet id non ita advertatur, cum
 motus in longum, illum motum lateralem obscu-
 ret. Partim quia partes aquæ graviores in fos-
 sam defluunt, atque ita ambulanti trahunt
 secum.

*Cur quò plenior fluminis alveus fertur aqua
 cursu rapidiore?*

Quia licet per idem declivem feratur, atque
 dum aquæ parum fuit in flumine, pars ta-
 men posterior quæ copiosa alabitur à tergo, pri-
 orem protrudit, hinc etiam turbatur aquæ su-
 perfacies, ac vortici simile quid exprimitur, dum
 una aliam discerpit, miscet, invadit,

Cur glacies malleo duci non possit?

Quæ sunt ex aqua neque pinguedinem ad mi-
 xtam habent, cum terrea duci malleo non pos-
 sunt, pinguedo enim ductilitatem suscipit, quibus
 caret glacies & ea quæ sunt pellucida.

Cur aqua superficies polita ?

Quia aqua est fluida, unde diffinit quævis particula, neque una altior potest esse alia, quod verò tale est, politum. Ob eandem rationem vitrum & alia quæ fluxerunt aliquando, polita sunt. Similiter & terrea, quæ humore congelantur ut ossa.

Cur in fundo maris arena, in fundo aliarum aquarum sæpè lutum invenitur ?

Siccitas saluginis lutum quod erat in profundo digerit, & calore coagulat, idè vertitur in arenam, at in fluminibus hæc salbedo deest, nisi ubi prævalet terræ siccitas, quæ ab aqua concessa se in granulis exsiccat. Sole adjuvante, quam causam in aquis non profundis, & ad ripas magis sunt arenæ, quam in profundis, item in campis salis.

Cur aqua calefacta durius congelat quam frigida ?

Aqua calefacta rarefit, rarum corpus frigus magis penetrat & calorem expellit, quod verò magis calor expulsus, eò frigus magis coarctat & spissat.

Cur glacies fragilis ?

Glacies non est pura aqua, nam aqua per distillationem depurata non congelat. Perreum itaque cum aqua se miscet in omnes partes, itaque in omnes partes rumpitur, quia ubique miscetur, axhalationi aqua simplex, quæ non congelat.

Cur

Cur quedam aquæ spumant magis quàm aliæ?

Spuma est collectio bullarum, idcirco in quibus sunt plures bullæ facilior spuma. Bullæ vero facilius confurgunt in aquis glutinosis, unctuosis, quæ aërem includere ac se in tunicellam circa illum extendere possunt, sicut illæ quæ sunt sineginate mixtæ, quia verò non omnes aquæ æquæ sunt unctuosæ, ided non æquæ in omnibus spuma confurgit. Hinc patet cur cervilia quò crassior diutius retinet spumam.

Cur aqua neque tendi, neque comprimi possit, rarefieri verò, & densari possit?

Non omne corpus isdem causis rarefcit, aut densatur, igitur quod aqua non tendatur, id est, quia tensione non potest, rarefcere uti aër, nec densari constrictione. Quare verò hoc fiat, quia est frigida trigus adstrinxit partes ut magis stringi ferè nequeant, neque à se divelli sine periculo vacui, divelleretur enim aqua per frusta cùm sit mixta ordinariè, unde ibi rumperetur, ubi minus alligata, ac inter frustum ac frustum vacuum esset. Ut itaque rarefiat frigus, debet per calorem expelli, & jam tendi poterit, constringi etiam poterit ubi fuerit priùs rarefacta,

Cur magis abluit lixivium, quàm aqua?

Quia propter acrimoniam magis penetrat, & præter lentorem agglutinat sibi sordes, & cum illis abit, obeandem causam adhibetur sinegma.

Cur quedam aquæ calvos faciunt?

Ostendit experientia etiam tales, aquas inveni-

ri, quæ pilos depellant. Ratio effectûs huius est, quia per auripigmentum fluunt, hoc enim inter cætera mala etiã depilat.

Cur in quibusdam locis non in plenilunio, sed post, etiã biduò fit aestus maris.

Id contingere ad Diepam observat Crescensius lib. 2. Nautic. cap. 2. Causam huius variationis dant freta paricularia, & impedimenti fluxus marini, quæ quisque in mundo subterraneo Kircheri videre potest, nam res est Geographica. *Cur si tubulus utrinque apertus aquam sive calidam sive frigidam attigerit intra eum aqua ascendat, (ago de cylindro intus madido?*

De industria appono, sive calida sit aqua, sive frigida, quia videri posset hic effectus alieni in aquæ vaporem calentis reducendus, est verò ejusmodi. Cylindrum cavum prius aqua intus madefactum applica superficier aqueæ & mox intra eum ascendet aqua. Alii quarunt alias rationes, nobis hæc videtur. Quilibet humor habet crassitiem sibi connaturalem, in qua guttam constituit, unde major gutta humoris crassioris; potest verò violentè consistere intra eam, ut cum v. g. oleo ungitur subtilissimè stylus, nam si oleo solum intingeretur, majori crassitie olei circumdaretur, idcirco illa tenuitas olei in stylo est aliquomodo violenta, idcirco si ad oleum admoveatur, attrahet aliquid ex eo ut se ad crassitiem connaturalem reducat, idem in præsent casu censemus fieri, quia cylinder illa habet aquam

quæ

quâ madet, multum extensam; quæ admota alteri, eam attrahit ut assequatur connaturale crassamentum.

Cur in prædicta experientia si tubulum desuper digito clauseris aqua non ascendit?

Illâ tractio valde est debilis quia aqua à madore cylindri trahitur, jam verò dum clauditur cylindri desuper, aer inclusus tractioni obstitit, atq; ita nihil aquæ potest ascendere.

Cur nunquam tantum aqua ascendit, ut fluat per partem superiorem cylindri in proximè dato experimento?

Quidam imaginati sunt effluxuram aquam, & hoc modo se reperturos motum perpetuum: Nam si deflueret aqua, certè motus perpetuus fieret. Sed sunt decepti, quia esto sit humilimus cylindri, nunquam per ejus verticem fluat extrorsum aqua. Nam licet aqua, quæ cylindrum imbut ob violentiam sui attenuationem attrahit aquam; tamen quia aqua est ponderosa attractioni etiam reluctatur, & non nisi à pluribus partibus madoris cylindræci sui sum attollitur, unde etiam quò cylindri longior, altius intra eum prædicto modo ascendit aqua, quò humilior nunc ascendit, quia à pauciore aqua in madorem reducta trahitur, & si fuerit humillimus minimè elevabit aquam: Unde tantò magis à vertice aberat. Præterea pars elementi se toti elemento laborat conjungere, & unire; itaque & aer aëri: Aër inquam, qui est intra tubulum. Nam una se parte

solum aëri communicat, cum alterâ tubulus aquam attingit, retrahit itaque sese sursum, & secum aliquantum aquam attollit, & quia ad globum se conatur reducere, aquam in minus in medio tubuli, quam ad latera elevat quia in medio, ubi scilicet potest, se in globulum formare incipit. Nunquam verò ut extra tubulum effundatur, quia ultra tubulum tantum elevat aquam, est liber & alteri aëri unitur, quocirca neque amplius tractionem exercet.

Cur extremitas madidi calami admota atramento illud attrahit, & si fuerit plenus calamus refundit atramentum?

Omnis liquor habet certum gradum suæ crassitiei, & si attenuetur altrâ, id illi violentum, idem est in atramento: cum ergo calamus atramento madet, atramentum illi adhæret, sed extenuatum propter defluxum alterius cum quo ligabatur, & manet violentè. Propterea si attingat atramentum illud ad se trahit, ut se ad suam crassitiem reducat. Cum verò est plenus, ubi atramentum, quod illi inhæret attigit alterum atramentum, illi se agglutinat, & ejus pondere deorsum detrahitur.

Cur aqua ad equilibrium in bilance posita. Si pondus imponatur, etiamsi fundum bilanci non tetigerit, & in filo pendeat, aqua plus gravabit?

Quia aqua premetur à pondere intra bilancem & tantum ei accedet gravitatis ex pressione quantum in ea loci pondus appensum occupat,

illu

illud aqua occuparet : quod si quis ex subtili lamina fundo bilancis applicuerit cylindrum vacuum, ut aqua subintrare in eum non possit, & bilancem aquæ immittat, tantum demetur de pondere bilancis, quantum illi cylindro aquæ infundi potest additâ cylindri gravitate, quia intra cylindrum aër levitati, aqua etiam tantum assurgit, quantum cylinder occupat, quæ bilancem cum cavo cylindro elevat, ergo illa levitate cylindri demit pondus bilanci.

Cur tubulo ampliore applicato sicco ad superficiem aquæ, intra eum aqua assurgit, non assurgit intra parvum nisi sit madidus?

Habet suam corpulentiam aqua, & quò crassior est in majores se dividit guttas, tenuior in minores, si tamen adhuc in minores velis, adhuc se difficilius partietur, quocirca si cylinder sit angustior, quàm aquæ gutta, & sit siccus potius se premi aliquantum sinet deorsum, quàm ab alia aqua dividi, si tamen madidus fuerit, glutinositas madoris cylindro cavo adhærentis eam juvabit ut se scindat. In majore cylindro facilius se aqua ab aqua dividit per cylindri scissionem, hoc posito.

Cur aqua in cylindro sicco assurgit aliquantum ultra superficiem aquæ totius, & cum oleum altius assurgit, quàm aqua, Mercurius nihil?

Quò corpus leviùs, faciliùs assurgit, idèò oleum faciliùs quàm aqua, & aqua quàm Mercurius. Sed ratio est cur intra tubulum assurgat (is non debet esse nimis amplus) eadem cur in vitro

vitro ficti gibbum. Accipe enim vitrum non latum, & non humectis marginibus aquâ imple in parte deinde nummos aureos paulatim, protuberet & aqua. Pari modo se habet intra tubum, nam tubo sicco premitur deorsum per ejus latera, itaque intra tubum protuberat, donec rupta eum intefecerit. Quod verò in tubo longiore magis ascendat, causa est. Aëris plus est in majori canali, hoc aquæ frigiditate densari incipit; quocirca in ejus locum aqua ascendit, neque aër superior descendit tum lateribus canalis alligatus, tum suâ levitate sursum pergens, & inde non statim aqua ascendit, sed est opus aliquâ morâ. Quod alligatur aër corporibus siccis, certum est, nam ideoamenta ferri in aqua non merguntur lentè illi imposita, quia aër illis alligatus: ideo lapillo demerso in aqua bullæ exennt, quia aër alligatus lapidi descenderat cum lapide ad fundum, & tandem solutus à lapide emergit, ac bullas facit. Et hoc quidem in aqua frigida.

Cur in tubulo longiore non autem brevior aqua ascendit, si de super digito claudatur?

Ascendit dum sit longior tubulus, nam in brevi quantum ab aqua densatur, tantum à digito calido rarefit, & sic nihil loci aquæ relinquitur.

Cur quò vas minus, aqua major gibbus assurgit, si imponatur manentibus siccis marginibus, in majori autem statim effluit?

Siccitas marginum aquam continet vasis, præcipuè scabricæ, per quam aqua nequit irrepere

& quic
stere
quæ el
Cur a

M
dum
hit ad
verò
major
minor
collig
fundi
nuta

Cur a

Qu
tubum
aquam
mor, a
tem lu

Cur

A
quia
verò
gatan
est m

& quidem hæc siccitas modicæ aquæ potest resistere, quæ est in parvo vase, non autem minux quæ est in magno.

*Cur dum sunt bullæ in aqua una ad aliam su-
binde currit?*

Minor currit ad eam, quæ magis tumet, quia dum tumet & crescit instante halitu aqueo, trahit ad se superficiem aquæ, quam elevat, hæc verò protracta vicinæ guttæ dat impulsum ut ad majorem procurret. Promovet etiam guttam minorem halitus inclusus, qui se ad majorem colligit, ac procurret. Sed hujus solutionem profundiorē dedimus, cūm ageremus de continuitate in libris de auditu physico.

*Cur citius calida; quàm frigida aqua ascendit
in longiore tubo?*

Quia aqua calida evaporat, vapor madefacit tubum, mador verò adhærens tubo trahit aliam aquam & eò facilius, quia jam calore facta levior, aer verò rarefactus, levior factus per partem superiorem tubi evolat.

*Cur gutta pendens, si ab infra tangatur
effluit?*

A latere vel desuper si tangatur non defluit, quia non gravitat versùs illas partes. Deortum verò gravitat, & se tantum suâ glutinositate legatam detinet; quæ glutinositas si scinditur, non est mirum si defluat.

Cur

*Cur si bullam in aqua attigeris festucâ ,
sequetur?*

Quia se festucæ agglutinat, nam glutinosa est,
siquidem aerem concludit.

*Cur gutta aqua est rotunda, non verò
angulosa?*

Idem est in omni humore, quia si in plano jacet, diffusionem ejus ulterior plani siccitas arceat, & gluten internum ne defluat, compescit, si est pendula, quia aer illi subjacens suâ crassitie retinet, ne in subtilem radium abeat, in quem etiam suâ glutinositate abire vetatur, & ideo se in globulum conglutinat.

Cur si aqua lapis injiciatur facit circulos?

Aquæ locum lapis occupat, itaque aqua sursum extruditur, & cum super aliam aquam eminere non possit, se in omnes partes diffundit, semper veluti in tenuiorem chartam se explicando, ideo non solum circuli fiunt sed etiam crescunt.

Cur aqua ignem extingvit?

Non tantum quia suo frigore est contraria igneo calori, sed etiam quia eodem frigore oleosam ligni pinguedinem constringit, quæ non potest ardere nisi prius ardore igneo rarefacta fuerit.

Cur mel aquâ coagulatur?

Si mel elixatum in aqua ponatur, coagulatur sed hoc non facit aqua suâ humiditate, sed frigore, quod partes inspissat, humiditas autem non subintrat mel ob partium illius glutinositatem.

*Cur lapides igniti si aquâ perfundantur,
scinduntur?*

Quia in lapide ignito valdè est attenuatum humidum, quod ubi frigidum sensit in quasdam partes se colligit, & unitum exurit, quasdam alias deserit, & ita omnes dissipantur, magis autem hoc efficiunt succi acres, uti est urina, quia magis poros subintrat lapidis.

Cur vapor aquæ facîle in aquam redit?

Quia vapor est verè aqua, tantum modò valdè rarefacta a quæ tamen raritas illi non est connaturalis, idèò illam quamprimum potest abjicit.

Cur aqua non densatur calore, lac densatur?

Quæ non habent mixturam terrei, illa frigore non calore stringuntur, lac verò habet hanc mixturam, non aqua.

*Cur quadam fontes videntur bullire, cùm
tamen sint frigidi?*

Sub his fontibus erumpunt halitus, qui aquam in bullas attollunt.

Cur aqua non dantur pura sine mixtura?

Omnis aqua è fonte, fons è vapore, sed vapor non ex sola aqua, sed è multis aliis ascendit. Præterea aqua sine mixtura nulli esset usui, utpotè purum elementum.

Cur aqua abluit & non Mercurius?

Humor qui abluit debet esse subtilis & ali-quantum glutinosus, ut ei possint conjungi sordes, neutrum verò in mercurio, utrumque in aqua invenitur.

Cur

Cur in puteis tectis aqua corrumpitur ?

Non tantum quia vapores prohibentur exire, sed quia Sol etiam prohibetur ingressu, qui aquam attenuaret, & coqueret, ac maturaret. cruditates in ea digerendo.

Cur aqua cocta salubrior quam cruda ?

Cum aqua bullit, quod est terrestre descendit & alieno adhæret, partes etiam flatuosiores ex-
cellerunt, idem residuum salubrius.

Cur aqua pluvia citius corrumpitur ?

Quia multis est permixta exhalationibus calidis, quæ vero valent modice, putrescunt facile.

Cur aqua levior, salubrior ?

Quæ levior eadem tenuior : quocirca & sanior : levitas hoc modo investigatur. Ex eodem panno duas particulas scindunt, quas & è bilance appendunt donec omnino æquiponderent ; tum aquis diversis immergunt, exsiccant ac rursum bilanci imponunt. Quæ pars gravior illa graviori intincta fuit aquæ & impuriori. Potest etiam ipsamet aqua expendi, poculum impleatur unâ, & videatur pondus, idem poculum rursus aliâ aqua impleatur, & ponderetur.

Cur dum potus infunditur in poculum spumæ est circa margines non in medio ?

Quia infusione quæ fiebat in medio protrusa est ad latera.

Cur stagnantes aquæ crassescunt ?

Nam in aquis stagnantibus partes subtiliores avolant, crassiores remanent, quæ sibi bantur v.

letudineil

erudinem ostendunt : imò aquæ suâ quiete quæ-
i concresecunt , ideò aqua puteorum ut sit salu-
oris debet puteus frequenter exhauriri, sed ne-
que elaudi, nam quando halitus impediuntur, ne-
berè evolent, corrumpunt aquam.

*Cur aqua calefacta per semetipsam re-
frigeratur ?*

Quia frigus est aquæ connaturale, calor vio-
lentus , itaque ut se aqua frigore expediat, la-
porat.

*Cur quando aqua congelat in vase priùs circa
latera congelat ?*

Quia ut glacies concresecat priùs debent duci
quædam filamenta ex partibus siccioribus in-
inum constrictis concreta, hæc verò faciliùs cir-
ca latera , utpote quibus inniti possunt, concre-
scunt. Nam instar filamentorum se elevant illa
corpuscula, cùm enim aqua incipit frigore strin-
gi, corpuscula exprimit, quæ ut sunt leviora as-
urgunt, & se aliis adnectunt, habent enim se in-
star atomorum aqueorum, quæ ubi ad superfi-
ciem venerint dilabuntur , inde etiam aqua
in superficie prius concresecit, quàm in medio,
ita per distillationem in vase deponuntur, ista quia
in aqua fluente turbantur, non faciliè aqua flu-
entiorum concresecit, nisi alicubi quieverit, & dum
frigus illis aquam agglutinat heterogenea colli-
git. Et in quibus istæ atomi pauciores difficiùs
congelant , in quibus ita humido permiscetur
ut atomi fiant liquor & humidum, illa minimo
N frigore

frigore concreſcunt, & magno calore ſolvi debent, quia talia multo ſicco prædita, quod fortiter retinet humidum ne humiditatem reparet. Si tamen humor in terreum magis degeneret fiet quid metallicum, ſi terreum degeneret in humiditatem, fiet quid gemmeum, aut lapideum.

Cur aqua è declivi defluit?

Quia eſt liquida, & ſi non deſlueret, una par alteri deberet ſuperextare, quod in liquidis fieri non poteſt.

Cur quedam aqua in ſaxa convertuntur?

Tales aquæ ut plurimum ſunt intra montes ubi in ſtrias ſaxeas convertuntur, quia aqua pluvialis aut nivola per fiſſuras ſe ſaxorum inſinuat, & multas ſecum particulas nitri & ſalis aſſert, hinc cum aqua decidunt, aſcente aquâ concreſcunt & ſi quidquam ſuppoſueris aquæ iſtius ſtilis, vel lapideſcet, vel ſaltem lapide inducetur. Idem imitaberis, ſi aliquod ſaxum in pulverem contriveris, & nitrum aut tartarum benè mixtum affuderis, atque in manicam Hypocratis effuderis; ut ſtillet, & ipſum in ſaxum concreſce, & ſi quid ſuppoſueris ſaxo inducet, & quidem ſi aqua fuerit mixta ſulfure & nitro lapidem durisſimum faciet, nam ſi ſulfur cum nitro coxi efficies lapidem, & talium halitu ligna convertuntur in cotes durisſimas, ſi autem alii ſucci fuerint alios lapides producent. Et quidem politus lapis erit ſi perfectè mena in pulverem redacta & mixta fluxerit, ſi verò partes craſſiores fuerint, rudiſſus erit ſaxum.

*Cur quedam ita crude aqua ut cibi coqui
non possint in illis?*

Id potissimum contingit aquis mineralibus,
quæ aliis qualitatibus sunt imbutæ, quàm iis quæ
quæ competunt, unde crudum humorem intra
ibum, adstringunt, alligant, exasperant, non ve-
d educunt; ideo cibus post elixationem æquè
urus ac prius manet, imò aliquando durior.

Cur aqua politis corporibus non adhæret?

Ut adhæreat debet aliqua sui parte corporis
oros subintrare, in polito verò sunt clausi pori,
ti etiam in uncto corpore, cui etiam vel ideo
on adhæret.

*Cur eadem aqua, v. g. mare, diversos colores
præfert?*

Id oritur ex diversa lucis incidentia & superfi-
ie aquæ, nam ubi in bullas agitatione spumat, al-
etcit, cum superficiem exasperat, ob creberrimas
nbras nigrescit; quæ asperitas si sit modica
um spumis modicis dat ruborem, qui est color
ter nigrum & album. Cum modici ac tenues
reflectuntur radii, color cæruleus appareret. Pel-
cida est quam nihil turbat, & sordes omnes ad
undum descenderunt.

Cur lixivium subrubrum aut subluteum est?

Ob admixtas cineri partes subtiliores fuliginis
uæ cum albo cineris colore illam mixturam
onstituunt.

Cur aqua maris salsa?

Partim ne citò putrescat, partim ne tam faci-

è congelet, partim ut saltem præbeat hominibus qui ab ea separaretur; tum ob alios fines.

Cur aqua salsa dum coquitur salstior evadit?

Quia quod dulcius est dum coquitur per vaporem surgit.

Cur aura mane non spirat ex mari, spirat vero è fluminibus?

Aqua salsa maris minus exhalat præcipuè cum sit densior, hinc materia illius halitus deest, qui est circa dulces aquas ordinariè.

Cur aqua maris amara?

Attollitur è mari pingvis halitus qui comburitur, tuligo verò & cinis recidivus similem livorem laporem excitat, hinc in calidis regionibus mare amarius, quam in frigidis, quia magis aduritur.

Cur quedam aquæ amara, acida, &c.?

Acidæ sunt quibus admixtum atramentum Sutorum, hoc est, vitriolum. Acerbæ quibus alumen. Amaræ quibus fuligo ignium vel nitrum. Salæ quibus sal. Acies quibus calcitis &c. aliter miscetur.

Cur quedam aquæ salubres, quedam noxiæ?

Ob mixturam supradictam & inutilem. Nuncupata claudunt arteriarum meatus, exsiccant, aluminosæ, calesciunt sulphurata, hebetant sensus nervos obstruendo bituminosæ, uliginosæ in calculum concresecunt, aliæ laxant meatus &c.

*Cur quedam aquæ odorem, & saporem
mineralium retinent?*

Halitus calidi dum frigido corpori impingun-
tur in aquam concreſcunt, ita que & halitus me-
tallici dum in fontium ora intra terram incur-
runt, in aquam ſoluti cum ea procurrunt, ac
metalli aliquas virtutes vehunt.

*Cur quedam aquæ cordi, ſtomacho, reni-
bus &c. profunt?*

Ob abſtergentes, adſtringentes, mollientes,
confortantes &c. facultates, ſibi ex mixtura in
ſua origine vel curſu acceptas & immixtas. Plu-
ra ex jam dictis patent.

*Cur quidam fontes gallinas deplumant,
humano capiti parcunt?*

Intra carnes avium maximè plumas, talis
multitudo, hunc aqua calida ſolvit, & ita plumæ
defluunt, quod non eſt in capite humano. Ita
reſponder Kircher. Latii lib. 3. cap. 5.

*Cur pisces vivunt in aliquibus aquis ca-
lidis & non in aliis?*

Calidæ aquæ in agro Pitano teſte plinio ſunt,
Næz refertæ piſcibus, calor verò piſcibus gratus,
um adſit locus viciuſ in quo frigus capiant,
petant ſed nullæ ferventes aquæ piſcem ſervant, ex quo
conſeſponſum patet.

Cur aqua ponderoſior cum ei aliquid innatat?

Quia pondus augetur ſicut ſi quis equo inſi-
deat ſit equus gravior quàm dum ſolus eſſet. Ita

si in bilance sit aqua æquilbris , si imposueris illi lignum ut nater, fiet pars illa gravior.

*Cur quædam aquæ in se caruleæ, aliæ
nigræ &c. ?*

Cæruleæ sunt, quibus sulfur inest, nigræ fiunt ex vitriolo corrupto, mixto bitumini; albæ ex alumine, ex æris ramentis calce subvirides : adustæ & cuticulâ subvirescente fiunt à Solis æstu, ideoque in lacunis immotis Soli expositis fit hæc cuticula.

Cur quædam aquæ frigida?

Quæ nullo externo calefcunt, manent in se frigida, cùm natura aquæ petat frigus. Auget frigus nitrum, auget caverna ex qua fluunt.

*Cur aliquando intra aquam petrificam plantæ
non lapidescunt sed extra?*

Quia succi lapidum pollini mixti, qui cum aqua fluunt ut plantæ agglutinentur, siccitate egent quam intra aquam non inveniunt. Si verò succi intra substantiam plantæ intrare non potuerint tumillam tantum saxo induent, internam ejus substantiam in suo statu relinquendo.

*Cur si duos furculos vel perticulas rami ejusdem aquæ imposueris, vel manebunt parallele
vel eâ parte jungentur, quâ fuerant juncti
in ligno?*

Quia hoc modo se jungere appetunt, quo eadem natura conjunxerat. Plenius hoc patet ex dictis de Physico auditu.

SUBSECTIO II.

De innatantibus aqueo.

Cur qui natat in aqua manus movet ac pedes ?

Cùm quis remo agit naviculam, remum fulcit ad aquam & sic navim promover, eodem modo qui se in aqua promover, arreptâ parte aquæ alteriùs se protrudit. Sed navis per se non mergitur, homo verò ne mergatur debet se totus quasi jactare dato impetu ex allissione ad aquam, idcirco homo quietus non potest in aqua consistere, nisi quodam nisu se stringat, ac leviolem faciat, quod aliqui noverunt.

Cur post dies aliquot innatat aqua cadaver ?

Quia instar vesicæ inflatur, vento enim repletur, nam cùm putrescere incipit, calefit, calor autem quosdam humores in ventum extenuat, & ita cadaver instar vesicæ supra aquam attollitur, atque idcirco submersorum cadavera tumida ac inflata, ventus vero præcipuè locum occupat inter cor & pinguedinem.

Cur quando aqua in vase aperto defertur, si asserere liberè innatante contegatur, non exilit ex vase ob jactationem ?

Tabula cùm sit levior quam aqua, aquæ supernatat, & quando vas cum aqua inclinatur prior tabula vult effluere, & cùm non tota sit extra aquam parte illa quâ mergitur intra aquam se detinet, & ita impedit aquam ne effluat.

Cur hebenum in aqua mergitur ?

Imò ligna quæ sunt paris densitatis cum hebe-

no, talia enim omnia plurimum habent terrei, terreum verò utpote gravius descendit infra aquam.

Cur sæpè sub terra motum novi lacus erumpant?

Quia in caverna dum ventus aut etiam ignis tumultuatur fornicem terreum frangit, qui dum in cavernam incidit, aquam quæ introrsum latuit, aperit, aut in altum effert.

Cur globulus cereus jam innatat aquæ, jam mergitur?

Globulo cereo tantillum adde ferri ut tantum non mergatur. Tum aquæ suppone candelam, ubi aqua intepuit, globulus mergitur quia aqua rarefit. Sed ubi aqua calere vehementer incipit, globulus enatat. Cur hoc? quia partes aquæ in fundo resolutæ dum sursum erumpunt, globulum in altum sublevant, Sed ubi ad teporem aqua redit, ut non tam vehementes ex fundo spiritus prorumpant, globulus rursus mergitur. Sed si globulus intra manus rotando densetur ac comprimatur, mergitur, quia aliquid aëris ex illo expressum, quod illum sublevabat, ex quo patet quod gravitas aquæ per horum globulorum innatationem constare non possit, uti quibusdam fuit constitutum eam tali modo indagare.

Cur quedam levia aquis immersa cum impetu exiliunt, alia leniter enatant?

Tantâ vi expelluntur intrusa leviora in humidum quantam efficere potest gravitas illa aquæ quæ superatur levitas molis injectæ, magis verò

fu.

operatur moles levior quàm levis, itaque levis innatat, levior excurrit, levissima exilit. Tanto utem solidum est in aqua grave, quantò gravius est in sicco quàm aqua. V. g. si solidum est t. 8. grave, aqua ut 9. in aqua solidum erit grave ut 7, & na aqua solum ut 1, vires habebit ad lud expellendum.

Cur tabula injecta aquis per planum innatat?

Quia quantò minùs potest humidum à corporibus, tantò magis id conatur, desiderat enim sui continuitatem. Jam verò minùs à planitie abulæ scinditur, quàm scinderetur à latere seu margine.

Cur aquis impositum corpus cubicum non juxta unam superficiem, sed juxta angulum innatat?

Ita innatat cubus ligneus, sed cereus juxta unam superficiem, Ratio prioris est, quia sic minùs expellit aquæ, neque gravitatem habet ejusmodi quæ cogat ad plus aquæ suo loco expellendum, uti habet cera, ex quo patet ratio de cera.

Cur parallelopipeaa innatant secundum angulù?

Ligneum ita innatat, sed cereum juxta superficiem. Ratio verò eadem est, quam proximo quæsito subjecimus.

Cur cylinder longior quàm basis innatet secundum longum. Si verò sit longitudo basi equalis innatabit secundum angulum.

Quia humidum desiderat non discòtinuari, vel si id obtere non potest quam minimè discontinuari:

N 5 minùs

minùs discontinuatur quando illi cylinder secundum angulum, & non secundum longitudinem & hoc potest assequi in cylindro cujus diametro baseos æqualis est altitudo. Quia centrum gravitatis quomodocunq; talis cylinder collocetur semper est quasi in eodem puncto, neque extenditur gravitas in lineam uti in cylindro longiore, qui si per angulum innataret partes aliquæ in quibus tantundem est gravitatis minùs mergerentur, ac proinde leviores esse deberent.

Cur si cylindro qui habet æqualem basi altitudinem plumbum alligetur, rectus innabit?

Debet centro baseos in longiore filo plumbum alligari. Causa verò talis innationis erit, quia cum talis cylinder innateat secundum angulum, qualiter minùs aquæ superficiem discontinuat; plumbum tamen suâ gravitate cum reddat centrum baseos gravius illud trahendo, cogit aquam magis discontinuari, circa quod centrum baseos cum sint partes æquæ leviores, non est ratio cur una magis mergeretur, itaque cylinder debet stare.

Cur semiglobus tam juxta planum, quam juxta convexum innatet?

Licet promptius aqua ferret semiglobum juxta ejus convexionem quia sic minùs discontinuaretur. Tamen cum illi imponitur globus dimidius juxta planitiem, cum illum invertere non possit, cogitur sustinere.

*Cur globi quadrans & per superficiem, & per
angulum innatat ?*

Ratio eadem est quæ præcedentis.

*Cur naves in portu profundius merguntur
quàm in medio maris ?*

Quia in portu solet esse flumen, cujus aqua
tenuior est, quàm marina, imò ipsa marina con-
tinuis agitationibus extenuatur.

*Cur aliquorum corporum medietas mergitur
in aqua, medietas eminet ?*

Quia sub æqualitate habent terrestre, atque
aëreum, terrestre tendit deorsum, aëreum elevat;
alia magis supernatant, in quibus magis aëreum
dominatur.

*Cur ligna non merguntur licet in eis
terrestre prædominetur ?*

Terrestre quod est in lignis est quidem mul-
tum, sed digestum, & subtilisatum, & deductum
ad naturam spiritualium Elementorum, idè in-
star spiritualium, aëris scilicet, & ignis levitat,
nisi in eo vincat multum terrestreitas. Unde
Aristoteles de supernatantibus dixit: quod in ta-
libus corporibus majus est spatium aëris quàm
spatium terræ.

*Cur metalla merguntur licet sit etiam
in iis aëreum ?*

Quia in metallis prædominatur terrestre non
rarefactum per calorem, uti est in arboribus, de
quo proximè dictum.

Cur

*Cur quadam innatant aqua tota extra
aquam, quadam solum dimidia?*

Quia sub eadem mole diversum pondus habent, nam quæ sunt omnino levia tota sunt extra aquam: quæ habent pondus merguntur ex parte dum pondus aquæ gravitatem sub pari mole sumptæ superat, quod si absolute superaverit, tota merguntur: per dimidium merguntur quæ dimidium habent ponderis aquæ sub pari magnitudine sumptæ.

*Cur sphaerula lignea si scutela aqua immittatur, si fundus scutela perforetur, &
aqua fluat, mergatur?*

Quod natet super aquam lignum est in causa levitas, quod verò defluente aquâ mergatur est impetus aquæ deorsum tendentis, qui tecum sphaerulam abripit.

Cur lignum magnum in parva aqua mergitur, in magna natat?

Non mergitur in parva, sed fundum attingit, videtur paradoxum? res tamen omnino ita est. Nam non petit lignum totum emergi in aqua, sed solum partes aliquas iuxta quas æquet gravitatem aquæ, quam sursum exprimit, sed quia tam magna pars illa est in ligno magno ut ad fundum pertingat, ideo licet lignum ex se non mergatur, tamen fundum tangit, unde nunquam tantum affundens aquæ ut lignum operias, quin statim a fundo se lignum elevet.

Cur

Cur laguncula habens dimidium aëris, dimidium aquæ, iam mergitur, jam emergit?

Faciunt lagunculas cum argutissimo collo, eas implent ad dimidium aqua, quod non fit, nisi prius probè calefiant, tum enim aquam hauriunt spontè, has in cylindrum vitreum aquâ plenum imponunt. Hoc posito, si cylinder sit in frigido descendunt, quia cùm aër densetur in lagunculis plùs aquæ hauriunt, & aër minus spatii occupat, fitque in specie gravior. Si in calido, emergunt; quia intra illas aër rarefactus fit levior respectu molis. Cùm sit cylinder plenus aquâ, si aquam digito presseris descendunt, quia cùm aqua comprimi non possit premitur aër intra lagunculam, & aqua ingreditur. Si digitum amoveas ascendunt, quia aër se ad raritatem reducit, in hoc labor est ut ita onerentur prima vice aquâ, ut tantùm non mergantur.

Cur charta sicca natat, madida mergitur?

Siccæ chartæ aër adhæret, qui illi addit levitatem, hic in madente est depulsus.

Cur in quibusdam lacubus videantur

Insule natantes?

Hoc fit in iis, quæ sulfure abundant, cui admiscuntur ramenta, pumices, & ejusmodi leviora, quæ in insulam concresecunt halitu sulfureo congelitante, & hæc ob levitatem natant?

Cur in aqua decurrente non tam facilè mergitur pondus quàm in stagnante?

Quia dum mergitur, deorsum debet tendere,
aqua

aqua verò decurrens illud aufert in latus, itaque merfionem impedit.

Cur navis, cujus carina acutior profundius aqua immergitur, quàm plana?

Profundius acuta immergitur, quia illud, quod in latitudine occupat navis carinâ planâ, hoc ipsum carinâ acuta pondus æquat subacuto angulo, & ita quoad rem merguntur æqualiter. Accipe frustum cerei cubi, quod aquæ immergitur & abscinde, ac pondera, accipe ejusdem ceræ in acumen deductæ frustum, itidem, quod aquæ mergitur, & abscinde, ac pondera, ac videbis æqualia esse, dummodo & reliqua cera sit æqualis ponderis, nam eadem sub eadem figura si sit ponderosior profundius aquam subibit.

Cur lignum aq. profundè intrat aquam profundam, ac non profundam?

Advertendum tamen, ut aqua sit profundior, quàm pars ligni, quæ fulcit aquam. Quia non sustentat aqua lignum, aliquo robore partium suarum. Sed tantùm illam partem mergendo quæ æquivaleret æquæ illi cujus locum occupat lignum, quæ pars tam magna est in profunda, quàm in non profunda aqua.

Cur si navis sit perforata, aqua sursum per foramen ascendit?

Quia aquæ si nihil obest, vult esse tota sub eadem superficie, inforamine verò nihil obstat, itaque se attollit donec totius fluminis superficiem adæquet.

Cui

*Cur scyphum vacuum inversum si aqua immer-
seris cum impetu resilit?*

Quia aër intra scyphum contentus comprimitur, ac ubi potest se laxat & scyphum ejicit.

Cur vesica inflata non mergitur?

Quia aëre est plena, & cum illo conjuncta est levior, quàm aqua, jam verò leviora innatant gravioribus.

Cur ex potu quorundam fontium mutant colorem animalia?

Clitumnus est in Hetruria flumen cujus potu boves, ait Plinius, candidos fieri. Causa est temperiei variatio in animali, quam explicamus ubi de coleribus agimus.

Cur in aquis nascantur cochleae, & maxime in mari?

Conchilia fiunt ex sale & mucco maris saxis adhærente, & ideo cum mare magis sale abundet, magis etiam concholiis dives, in montibus etiam salis, ac nitrosi conchilia reperiuntur.

Cur intra coheas in montibus arena inveniuntur?

Materia limosa ac humida intra limum in vermem versa est, qui se volutando concham fecit, & ita quod erat magis siccum formatum in concham vario colore pro ratione temperiei. Vermis aut mortuus, aut abiit, ut solet fieri in limacibus reliquum arena ventis aut pluviis delata complet, concha in conchoidem formatur prout vermis intra in gyros actus eam adhuc mollē attrahit, tollit,

tollit, quæ quidem latior intra orificium, ubi latiores bestiolæ procursus.

Cur aqua frigida perfusus cohorrescit & pili eriguntur?

Quia frigus irrumpt & contrahit pellem, & contrahendo pilos erigit.

Cur homo innatat aqua etsi gravior sit quàm aqua?

Etiā homo in aërem se projicit impetum sibi faciendo in terra, ita impetum sibi faciendo in aqua se supra aquam. Quod facilius potest facere quàm in aëre, quia multò levior est in aqua.

Cur vitellus ovi cū sit gravior albumine, innatat albumini?

Quia vitellus est plenus spiritibus à quibus elevatur, ideo etiam dat nutrimentum aëreum, & qui eo velcuntur fiunt hilares.

SECTIO III.

De Aere.

PRImò quæremus ea, quæ spectant naturam aeris. 2. Quæ aëreas affectiones, & ann partes.

SUBSECTIO I.

De Natura aeris.

Cur quidam aër facilius corrumpitur?

Quò aer subtilior, impressionem externam faciliù

facilius admittit, quo circa facilius inficitur,
facilius tamen purificatur. Contrarium evenit
aëri crasso.

Cur aërem nec tangimus, nec videmus?

Nihil videmus, nisi lucidum aut coloratum,
aër verò ut luce, ex se, ita omni colore destitutus,
cum sit purius cæteris elementum. Tangi etiam
non potest, ita ut tactu discernatur, quia tactui
perfectè cedit.

Cur aër refrigerat licet naturâ sit calidus?

Quia aër terræ vicinus à terra refrigeratur, &
sic nos refrigerat.

*Cur nec aer, nec ignis habet saporem aut
odorem?*

Odor, sapor, color, & similia sunt qualitates
mixtorum ex elementis, non autem elementorum.
& si reperiuntur in aliquo Elemento, illud jam
mixtum est.

Cur aer non est coloratus?

Quia est rarissimus, colorum umbra misceri debet,
quæ ex denso oritur. S. Th. 1. p. q. 5. a. 2. ad 3.
Aër quando condensatur, & figurari, & colorari potest,
sicut patet in nubibus. Color autem est diaphani
in corpore terminato extremitas, ut ait Aristot.
cap. 3. de sensu, itaque debet esse corpus termi-
natum, scilicet opacitate, quod coloratur.

SUBSECTIO II.

De aeris affectionibus, anni temporibus
&c. salubritate.

Cur acre multum humido grassantur morbi?

Ubi multa humiditas, ibi facile putredo ingreditur, proinde cum aerem humidum attrahimus multâ replemur humiditate, putredinique reddimur obnoxii præcipuè, si interim ab extrinseco accellerit calor, putredinem verò morbi sequuntur infiniti.

Cur ver calens ac humidum subsequitur æstas insalubris?

Quia verno tempore multa humiditate poris in calido hiantibus nostra corpora replentur, hanc æstas superveniens calefacit, ac putrefacit, & proinde morbi varii ac febres excitantur.

Cur post meridiem aura calidior quàm ante?

Ante meridiem terra frigus nocturnum aliquâ ex parte retinet, aër etiam nondum passus tanto tempore radiorum Solis calefactionem.

Cur hyeme gravissimâ clavi ex asseribus, quibus sunt affixi prosiliunt?

Congelat humiditas, quæ est in aslere, proinde stringit se asser ac flectitur cum impetu, ac clavum aveilit ab eo, cui affixus erat, eundemq; jam laxè hærentem ejicit, cum se pars versùs partem, non autem versùs clavum stringat, imò propè clavum rumpitur, ibi enim facilius fissuram ducit

Cur in tenebris metum ac tristitiam concipimus?

Quia in obscuro melancholia crescit, & commovetur, commota verò cor impetit, ex quo angustia, & metus, & tristitia.

Cur aere calente ventum contra nos excitamus?

Illà venti excitatione aerem, qui corpori nostro adjacendo calefactus removemus, & efficiamus, ut alter recentior, ac frigidior aliquantùm accedat, nosque refrigeret.

Cur qui currit non refrigeratur, licet semper aere recenti attingatur?

Quia motu in se calorem excitat, qui prævalet refrigerio novi aëris.

Cur hyeme acrius congelat, quando Sol lucet?

Terra non congelat, nisi halitus calidi ex ea excesserint, idcirco dum nive tegitur minimè conglaciatur; cùm ergo Sol lucet, aperit terram, ut se ab illis halibus liberet, & facilius congelet, præterea Sol auget siccitatem, quæ ad gelu multùm necessaria.

Cur amantes gelu sustinere soleant?

Quia in illis sunt humores accensi, qui illorum corpora calefaciunt, & sensum tactus valdè perturbant, ut non percipiat molestiam frigoris.

Cur si inflemus, refrigeramus; si inhaelemus calefacimus?

Cùm inhalamus, aërem qui intra nostros pulmones concaluit immittimus, cùm verò inflemus illum aërem, qui est ante nostrum os frigidum impellimus.

*Cur in antris subterraneis non est salubris
aura?*

Quia mixta est halitibus, qui dum non com-
moventur putrescunt, vitiumque contrahunt.

Cur æstas non omni anno similis?

Hoc maximè provenit ob diversam positio-
nem astrorum, ac planetarum, qui aliter conjun-
cti alios inducunt effectus.

*Cur sub iisdem elevationibus Poli non ubique
eadem constitutio aeris?*

Quia causæ operantur juxta dispositionem
subjectorum, unde licet sit poli elevatio, ac con-
sequenter Solis eadem, non est tamen eadem ter-
ræ dispositio, nam in humido Sol pluvias fovet,
in sicco ventos, &c.

*Cur aer hyeme subdio non convertitur in
aquam, uti convertitur in fenestris?*

Quia ut convertatur in aquam, requiritur ut
calidus cum frigido confligat, quod subdio non
habet, ubi est totus frigidus, an verò ille sit aer,
qui abit in aquam, dicemus alibi.

*Cur tepidus aer convertitur in aquam
non frigidus?*

Quia, supposito quòd sit aer id, quod in aquam
convertitur, frigidus licet sit densior, ac per hoc
aquæ similior, nihilominus tamen est sicciore, per
quod aquæ resistit. Unde etiam tepidus, si sit sic-
cus non vertitur in aquam, sed debet multo va-
pore misceri, qui ex aqua ascendit, hic ergo vapor
in aquam densatur, ac non nihil secum aeris in
eandem

eandem vertit, & ideo supra aquæ vaporem vas ferreum frigidum positum sudat, non sudat verò propè ignem.

Cur aerem volunt gravitare?

Quia accepto vase aliquo pleno aëre sumatur ejus pondus exactè, si densaveris comprimendo aërem aliquo instrumento, mutabit aliquomodo pondus, itaque id accessione aëris factum, itaq; aër gravitat, idque ut quidam vult, habet se ad aquam ut 400. ad 1.

Cur hyems frigida?

Cùm Sol à nobis averlus aliam terræ partem calefacit in nostram halitus frigidos etiam ex alia parte impellit, qui faciunt ventos frigidos. Hos ventos versus nos impellit ibi aura calefacta adeoque locum majorem quærens. Auget frigus crassior aër hyemalis, in quo frigiditas ut in subiecto densiore efficacior.

Cur aer hyeme purior quàm æstate?

Quia hyeme minùs terra exhalat, hinc etiam fit, ut cum hyeme sit aër purior plures hyeme in cælo stellas, quàm æstate numeramus.

Cur aer aque permisceri non potest?

Quia multò est levior, quàm aqua, proinde ex illa profugit.

Cur aerem aer aliquando premit, aer aquam nunquam?

Premitt aliquando aer aerem, quia in eum gravitare potest, gravitare vero potest, quia & condensari magis alio aëre, densum verò sub iisdem ex-

extensionibus plūs habet materiā, igitur & gravitatis, quæ materiā consequitur. Densationis huius habet exemplum. Cū plena aëre imprimis vesica in balance appenditur: postea densato aëre onerata, & fit gravior, vel si mavis ænea lagenā, quæ non diducitur. At vero aer nunquam potest constringi, ut aqua densior evadat. Præterea communi functione philosophorum, Elementa in propriis locis non gravitant, locus vero tunc est proprius cū infra se nihil se ipsis levius habent. Propter hoc argumentum nunquam in solvendis questionibus recurro ad pressionem aeris, quasi aquam premat, quam viam novam philosophandi quidam recentior arripuit, sed nobis antiqua non displicent.

*Cur in humido aere funis contrahitur,
in sicco extenditur?*

Hoc experiri potes si funem aqua madefeceris, mox ipsum breviorē invenies. Hoc modo potest fieri instrumentum, quo metiaris aeris siccitatem ac humiditatem. Funem enim extende cum bolide, qui habeat retro tabellam, in gradus distinctam, ascensu bolidis indicabit sicci & humidi vices. Ratio verò effectus hæc est. Intra funem intrat aqua seu humiditas, hæc pressionem non cedit dum funis tenditur, idē in latum funem deducit, cui quantum in latum accedit, tantum in longum detrahitur.

Cur nunquam aliquis potest volare operā aeris compressi?

Imaginatus est id quidam sed malē, nam potest,

test, globus aliquis onerari aere, qui summè stringatur, non volabit tamen ille globus sursum, multò minùs homo illi insidens ut ille R.R. putat, quia aer compressus in globo aut tubo, non alium effectum facit, quàm pulvis rarefactus in globo, quem granatùm aut bombum vocant, hunc enim ut aliquantùm projicit ignis inclusus non tamen fert per aera, ita neque aer inclusus in globum, qui globum quidem discerpere, non autem per altum ferre posset. Quodsi aer dimitteretur ut terram percuteret, itaque pondus elevarer per repercussionem, id fieret ac si quis ex tormento sursum exploderetur, at mox inverteretur deorsum, cùm è duobus projectis, quod est ponderosius, versùs terram flectitur. Præterea pyroboli maximæ quantitatis, non ascendunt in altum cùm intra eos pulvis accenditur. Proinde hoc ipsum in proposito casu expectandum esset.

Cur animal inclusum dolio vivere non potest ?

Quia intra dolium aer cùm sit modicus neque mutetur, citò ab animali calefit, calefactus verò non est illi refrigerando idoneus, animal verò nisi cor refrigeret, moritur.

Cur vespere aura calidior quàm mane ?

Quia noctu se terra ad frigus reduxit, & hoc manè durat; de die verò à Sole, concepit calorem, & calor durat vespere.

Cur timidi sunt qui in calidis regionibus nascuntur ?

Calor internus hominis facit audacem, hinc

cholericis, quia sunt calidiores, sunt pariter audaciores; in calidis verò regionibus cū pori corporum sint aperti semper, calor abit, qui in frigidis regionibus continetur.

Cur in locis altis majores venti?

In alto venti incipiunt, id est supra, aut intra nubes, vel etiam infra, & instar fluminis in terras ruunt, & quidem loco altiore nondum dispersi, & ita vis major illis inest, cū verò ad inferiora labuntur, dissipantur, minusque habent virium.

Cur in æstate post nebulam matutinam major calor?

Vel quia cælum dejecta in terras nebulâ, sine obstaculo calorem in terram mittit, vel quia ipsa nebula terræ incumbens, atque supra terram hærens inardescit, nosque suo calore, circumfundit, calor etiam in nebula uti in subjecto densiore fortior.

SECTIO IV.

De Igne.

SEctio præsens dividetur in subsecciones XI. Quorum 1. erit De Igne. 2. De Pulvere pyro atque explosionibus sclopi. 3. De his, quæ uruntur. 4. De his, quæ ignem producant, ubi de calore vivâ. 5. De his, quæ igne fluunt. 6. De his, quæ igni resistunt. 7. De his, quæ ignem extinguunt. 8. De operationibus chymicis per ignem.

De fuligine ac cinere 10. De flamma. 11. De
colore ignium.

SUBSECTIO I

De Igne.

*Cur qui assistit igni, à tergo sentit auram
frigidam?*

Quia multum aeris ignis exurit, multum at-
tuati cum fumo sursum evolat, itaque recens au-
a debet allabi: & illa tergum assistentis refri-
gerat.

*Cur si fumantem caminum radius Solis desu-
per intret, fumum repellit?*

Debet esse radius multum calidus ut hunc præ-
ter effectum: & hinc ratio erit. Quia fumum
in orificio camini magis rarefacit, qui totum ca-
minum implet, ac illi se affricat, & subsequens
fumus tardatur in egressu, priore dum implet ca-
minum se illi alligante.

*Cur qui assistit igni, si velum tenuissimum
pratendat non sentit ardorem?*

Quia ab igne ut docet Aquilonius lib. 5. Opt.
Def. 5. Multa evolant corpuscula ignita, hæc er-
go adurunt igni assistentem, & hæc arcentur qua-
cunque telâ, sed eam etiam adurunt facile.

*Cur si linteum igni excalescens in tenebris
excutias, scintillare videtur?*

Quia multæ illi particule ignis adhaeserunt,
nam hoc non evenit, nisi ignis fuerit cujus flam-

ma est copiosior, utpote ligni quod est resinofum, quia tale magis igniculos disjicit.

Cur ignis non possit magis rarefieri?

Quia rarefieret per calorem majorem, sed cum majorem non potest habere, quia non potest intendere, sed neque minuere potest, idè neque densari potest. Aliud est de flamma, de qua alibi.

Cur cinis ignem conservat, carbones verò charta combusta, extinguunt?

Conservat cinis, quia est siccus, & porosus, sic ignis potest perspirare: carbones illi aliquid habent humidi, & ita constringuntur ne ignis perspirare possit, idè illum extinguunt ac suffocant.

Cur carbo dum incipit extingui à superiore parte extinguitur?

Quia infra habet cinerem amicum, quo fovetur. Supra verò frigus inimicum.

Cur in sphaera ignis est sine pabulo?

Quia ignis in sphaera non habet materiam aliam quam illam, ex qua primo constitit, apud nos non habet hanc materiam, sed aliam in aquam agit id est corporis combustibilia ignis nolter continuo generatur novus ac novus, & corrumpitur sicut radii Solis, quia ignis extra sphaeram suam non habet unde conservetur, idèque perit asidue, at in sphaera sua conservatur, & hoc provenit ex natura loci, idè manet, nec novus gignitur.

Cur ignis sub celo positus non lucet ?

Respondet Alb. M. in coævis tr. 3. q. 15. a. 1.
x Alexandro, quod sicut aquæ accidens est esse
congelatam, ita igni lucere. Nam non lucet non
nisi in materia densa, sicut nec aqua congelat,
nisi illi admisceatur densum inspissans.

*Cur ignis subtilis crassâ terrâ videtur
materiâ nutriri ?*

Non terrâ alitur, sed oleoso, quod est quid-
dam aerium. Omne enim elementum à vicino
sustentatur, sic terra aquam portat, aqua aerem,
er ignem, & terra in aquam vertitur, aqua in
aerem, aer in ignem.

Cur ignis omnia vertit in cinerem ?

Omne elementum vertit, quod potest in aliud
ibi vicinum, ordine tamen servato. Terra se ver-
tit in aquam, dum materia lapidis fluit cum aquis,
semque substantiæ metallicæ : aqua in aerem,
aer in ignem : ignis redit majore circulo, & ver-
tit omnia in terram, hoc est in cineres. Et ita se
mutuò conservant, ac choros quosdam agunt.

Cur solus inter elementa ignis eget pabulo ?

Quia hic ignis quo utimur non habet pro-
priam materiam, ideo quærit alienam.

Cur ignis absque aere conservari non potest ?

Quia nec solo utitur pingvi sed etiam aere, un-
de hoc deficiente & ipse omnino deficit. Præte-
rea fumum, & alia purgamenta in aerem remittit.

Cur ignis noster non habet propriam materiam ?

Quia non sumimus eum ex proprio illius e-
lemento

elemento, ubi sumeremus cum ejusdem materia, sed educimus solum ex mixtis v. g. silice, ac proinde cum eorum materia: nam in mixtis cum non sit juxta suam formam, neque materiam habet propriam: qualitates verò quas habet inibi perficiunt, & determinant materiam mixto substratam, ut producat forma ignis. Aquam accipimus cum ejus materia item alia elementa, sed si cum aliena acciperemus etiam illa citò deficerent. Nam aer quoties ex alio elemento accipitur citò in illud deficit, idem de aqua.

Cur ignis suum calorem in se non intendit?

Ignis est agens necessarium ideòque tantum caloris producit, quantum potest, igitur initio non plus potuit producere, quam produxit, sed nec postea potest plus producere, nam eadem actio est conservativa, quæ productiva.

Cur ignis dum sufflatur magis ardet?

Cum ignis sufflatur versùs ignem projicitur & injicitur, ligno cum impetu, proinde magis subintrat illud, atque succendit.

Cur unus ignis altero calidior?

Quia magis quasi densus, hoc est, non est intermixtus, aliis corporibus, sed purè partes ignis sunt sibi conjunctæ, ac continuæ quod fit cum est in subiecto densiore.

Cur ignis purus nullius coloris?

Quia omnis color est ex mixtura, purum elementum nullam habet mixturam, igitur & nullum colorem. Et propter hoc in sua sphaera non videtur, sed sola lux, idque ob distantiam cæ-

ca,

Cur ignis non recipit frigus cum substantia sint receptiva contrariorum ?

Quia non est opus, ut quævis substantia quovis contrariorum sit receptiva.

Cur elementum ignis in se res mutat alias ?

Quia omne agens in subjectum, ideò agit, ut illud sibi reddat simile.

Cur aqua frigida, ignis calidus ?

Si non haberent contrarias elementa qualitates in se non agerent, ac se non attererent, ac proinde ex illis non posset fieri mixtum itaque debent contrarias qualitates habere elementa.

Cur ignis activior inter elementa ?

Omnia humor veluti glutinum ligat, & coninet, hunc calor igneus exsiccat, quod alia non faciunt, atque ita solvit, & inde ignis est reliquis elementis activior, quæ id præstare non possunt.

Cur maiorem dolorem ignis calore excitat, quàm glacies frigore ?

Frigus concludit ac stringit corpus, ac proinde non ita subintrat, at verò calor aperit poros, atque penetrat ad intima, & ipsas partes maxime sentientes.

Cur ignis diutius in cinere, quàm in arena servatur ?

Præter nutrimentum ignis ut ardeat duobus eget rebus, una est, ut habeat respirium, per quod fuliginem rejiciat, & ad hoc tam illi arena, quàm cinis æquè utilis; altera ut ab adversario defendatur, hoc est, à frigore & humiditate,

ditate, hanc verò in arena invenit, quæ cùm sit terrea frigida est, & humidum aerem in se conservat: at verò cinis neque est frigidus, neque conservat humiditatem, imò statim illam deficiat.

Cur lignum ardet luculentius in foco si ligna eleventur, ut aër sit inferius.

Quia aër infra ligna positus rarefit ac tendit sursum, quocirca materiam oleosam quæ est ignis pabulum elevat, & dissolvit in partes quod dissolutum citius accenditur, flamma etiam fit altior & aëre intermixto purior.

Cur ignis venena corrumpat?

Quia veneni est putrefacere viventia, at verò ignis putredini resistit, exsiccando?

Cur incendia extincta subinde convalescant?

Quia interim ignis aquam, quæ extinguebatur exsiccavit, quæ arefacta in ventum est versa: hic ignem excitat & fovet.

Cur ignis vehementius ardet si tantillum aquâ conspergatur?

Quia aspersione illâ oleum quod evolat repercutitur in ignem, aqua etiam inspersa in ventum vertitur, qui sufflat ignem.

Cur ferrum candefactum omninò ignem videtur?

Candescit, quia sulfur habet in poris accensum quod quia etiam extra poros flammam propagat tegit partes non accensas & ideo videtur unum

continuus ignis, plura diximus, ubi de auro can-
 lefacto egimus.

Cur quidam ignes in aquis ardent?

Ignes ejusmodi sunt valdè densi ut aqua illos
 ubi intrare ac dividere non possit, neque oleum,
 eorum materiam adstringere, imo cùm in omnes
 partes cum impetu prorumpant aquam repel-
 lant.

Cur ignis non putrescit?

Quia nullum Elementum purum putrescit, &
 igitur ignis noster non sit elementum purum, pu-
 rius tamen aliis, præterea calore suo & siccitate,
 humiditati, sine qua non est putredo, resistit.

Cur ferrum non concipit flammam?

Flamma est fumus resolutus ardens, at verò
 ferrum non potest resolveri in fumum, itaque nec
 flammam alere.

*Cur qui igni est adustus, admovent igni
 locum adustum ut sanetur?*

Cùm quis aduritur igni, frigus naturale quod
 eo loci fuit destruitur, ac proinde perditur cor-
 poris debita temperies, & humores noxii tan-
 quam in locum affectum affluunt. Cùm verò
 statim post adustionem priusquam illi humores
 affluerint, quis ad ignem corpus calefacit, cor-
 pus aperitur, & paulatim calor nimius egredi-
 tur, & datur locus frigori, & temperies debita
 restituitur.

SUBSECTIO II.

De pulvere pyrio & Sclopi explosionibus.

Cur pulvis pyrius tanto impetu ejicit globum?

Cum granulum hujus pulveris incensum maximo egeat loco, ubi multa sunt accensa granula multo majore opus erit loco, ita ut fistula non possit contineri, & quia per fistulam, quæ est optimè compacta non possunt erumpere, ubi locum inveniunt sibi debitum, eò se convertunt ubi resistentia minor, nimirum versùs globum & illâ viâ dum se maximo impetu ejiciunt, globum simul, quem in viâ reperiunt, ante se pellunt, & siquidem globus aliquam resistentiam fecerit juxta illius magnitudinem retro sclopum abripiunt, aut etiam diserpunt.

Auctor pyrii pulveris fertur fuisse Monachus Bertoldus Schunarus. Sed jam ante illū in Japon. & Regno Chinentim usu fuit. Aliqui putant ex 6. Ælii Salmoneum illo usum sed Poeta addit quod ille per currum ignitum cum tonitru instar fulminis in hostes invehabatur. Veneti ad fossas Cleodias jam Anno 1380. è Germania duxerunt tormenta pulvere isto animata. Sed & Anno 137. Petrarcha vivere desuit qui tamen ejusmodi tormentorum meminit. Jam vero hæ machinæ test Cardano sub. lib. 2. ad quinque millia passuum excutiant aliquæ 60. libras ferri. Et Rothmans narrat quod VVilhelmus Landgravius Hassæ

expe

experiebarur duplicem Cartanum ictu horizon-
tali, & tandem globus vix intra duo minuta in
terram delapsus, idcirco sex mille passus conse-
cit, cum uno minuto passus ter mille conficiat.
Sed explosio horizontalis omnium debilissima uti
fortissima ad angulum semirectum. Nam 12.
statuuntur elevationes tormentorum, sic ut pri-
ma sit, quæ os machinæ cælum respicit perpendi-
culariter, sed hæc inutilis. Sex autem formæ
statuuntur utiles, quarum prior est parallela ho-
rizonti. Alex. Capobianco sextam ad primam
statuit quoad vires ut 12. ad unum. Ita, ut si
in prima globus cucurrerit per decem stadia, in
sexta per 120. pari pulveris quantitate adhibitâ.
Lud. tamen Collado experimento facto in Falco-
netto trium librarum hanc differentiam statuit,
quam laudat Adrian. Romanus in sua Polemica.

Eleva- Ratio vi- Diffe-
tio. rium. rentia.

0	368	0	Cardan requirit pon- dus æquale pulveris ponderi Sphæræ, Brin- gucc. duas tertias dicit sufficere ut si globus lib. 30, accipiantur 20. pulv. & hæc ratio est usitatio.
1	594	226	
2	794	200	
3	954	160	
4	1010	56	
5	1040	30	
6	1053	13	

Nic. Tartalea quamvis elevationem in duas sub-
dividit, ita ut apud illum sit 12. quæ apud alios
sexta. Qui ait se explosisse pilam in elev. 12. &
reper-

repertam post pedes 1972. demisso verò ad 10. elev. tormento statim 100. pedes longitudinis perdidisse. Bringuccius contendit infinitis experimentis sibi constare quòd tormentum brevius parem globum pari pulvere remotius projiciat, quàm longius, dummodo totus pulvis inflammetur. Pulvis constat tribus: halnitro, vel potius salpetrà, sulfure, carbone. Sed alius pulvis pro majori, alius pro minori machina, unde si tormentario Sclopo manualemente oneraveris, ait idem Bringuc. vix ad decem orgyas glandem excuties. Si è contra minuto pulvere tormentum oneraveris, rumpes. Docet ergo idem, pro majoribus tres partes halnitri, duas carbonis, unam sulfuris: pro minoribus, decem halnitri, unam sulfuris, unam carbonis coryli affluendam, & ut ictus sit fortior ad libràm sulfuris, unciam Mercurii apponendam. Collado suadet ut citius pulvis totus flammescat eoq; vehementius explodat, onerationem stylo perfodiendam.

Cur si plusculum in Sclopo pulveris injiciatur, globus supra metam ascendat?

Quia licet pulvis, qui est intra tubum in directum procedat & impetus illius determinetur ad lineam rectam, cum tamen tantum est ex igne, ut non totæ vires ejus in promovendo globo infumantur; pars aliqua naturam suam sequitur, impetumque sursum flectit: sicut è contra, quando est modicum pulverum globus

infra

infra metam cadit, quia pondus illius aliquomodo impetum de via demovet.

*Cur pulvis pyrius constat nitro, Sul-
fure, carbone?*

Tota vis pulveris in eo consistit ut accensus brevissimo spatio concipiat ignem, eoque concepto caloris naturâ id exigente majorem locum per subitam rarefactionem continuò occupet, nullæ autem materiæ præter dictas sunt inventæ hæcenus, quæ id commodè præstent. Adhibitus ab aliquibus aer condensatus, adhibita alia, sed non responderunt ad æqualitatem prædictis, & quidem illa tria supra dicta quò sunt puriora, melius id intentum exhibent.

*Cur tormenta, quæ in centro circuli accen-
duntur majorem habent effectum?*

Quia quò citius totus pulvis, vel major pars illius accenditur, eò tormentum est efficacius, at verò tormentum habens ita dispositum foramen ut pulvis in centro basis suæ cylindri accendatur, citius habent majorem partem accensam pulveris, quàm illa quorum pulvis desuper & tantum in superficie accenditur. Cum enim pulvis in centro accenditur, statim incensio in omnes partes pulveris per radios propagatur, atque ita plurimum pulveris accenditur, cum verò in superficie sui cylindri, quem facit intra tormentum accendit, tum non tot partes simul inflammantur.

*Cur orificium tormentorum supernè
videtur laſum ?*

Quia dum exploditur tormentum, flamma erumpens ſua levitate aliquomodo ſurſum ſubſultat, illa itaque partem ſuperiorem orificii lambit, ac lædit, idcirco dum è vicino loco ad metam collimatur, infra metam demittitur tormentum, quia illa flamma aliquantulum elevat globum.

Cur ſi tormenta aliqua ſimul, in vallum explodantur, magis illud concutiant, quàm ſi non ſimul exploderentur ?

Quia dum terra concuſſa eſt. & contremiſcit ex unius ictu tormenti faciliùs ab alio diſſipatur quàm ſi eſſet quieta.

Cur ſi ex loco altiore in vallum explodatur tormentum, minus damni infert, quàm ſi ex loco inferiore exploderetur ?

Quia cùm ex altiori fit impetus, tota profunditas terræ ſuſtinet globi violentiam. At vero cùm ex humiliori in altiozem ea ſola pars reſiſtit quæ eſt ſupra locum contactûs.

Cur pulvis pyrius faciliùs carbone, quàm candelâ accenditur ?

Acum, aut aliquod aliud politum ferramentum immitte flammæ in candelâ, extrahes obducum pingvedine humente quod non fit ſi carboni admoveris: proinde flamma candelæ pulverem humectat pingvedine, & non ita habiletur faci-

facit ut incendatur. Præterea est crassa illa materia, quæ dum magis à flamma calefit ascendit versùs flammam sursum, & à pulvere flammam removet: & cum res supra flammam positas particulæ igneæ evolantes accendunt, illæ versùs pulverem non procedunt, calor verò solus in extremo flammæ non facilè ignem producit.

Cur Sclopus pridem oneratus rumpitur?

Quia nitrum est species salis, inducit ferruginem, & ferrum adedit, hoc verò est in pulvere: inter ea globus firmatur eò loci, ubi est ferrugo, oblueturque pulveri se ejicienti, quocirca pulvis fistulam debilitatam per ferruginem lacerat, ut evolet.

Cur rumpitur sclopus nimis oneratus?

Pulvis multus simul accensus majorem facit flammam, quàm ut statim per tubum erumpere possit, itaque sibi aperit viam, ubi partem invenit debiliorem.

Cur non resilit Sclopus, si globus liberè sit injectus?

Pulvis incensus in omnes partes se explicat, & cum in globo resistantiam invenit, impetum ab eo reflectit in partem posteriorem. Idcirco si pulvis non sit clausus, minimè retrosum agat sclopum.

Cur Sclopus magis resilit, dum globus non adjacet pulveri?

A pulvere accenso stringitur nimium aër qui est inter globum ac pulverem, ac fit ut ab eo pulvis

pulvis aliquantulum repercutiatur, qui repercussus retrò Sclopium aufert.

*Cur Sclopi fistula ibi præcipuè crepant,
ubi globus in eis fuit?*

Id non semper evenit, quia illa Sclopi ruptura ex duplici causa contingit, quæ utraque non est simul ordinariè. Cùm nimium pulveris affusum crepat Sclopus supra pulverem. Cum globus pertinacius hæsit ob ferruginem, aut tubi inæqualitatem, crepat supra globum tubus, in eum enim agit pulvis ut ejiciat, qui dum resistit in directum, rumpit tubum, & cum ejus parte globum expuit.

*Cur plumbum liquidum infusum pulveri
eum non accendit?*

Ob similem causam atque aqua ferventissima, quia cum calore multum humorem vehit, etiam enim veluti quoddam lutum.

Cur pulvis silens omnino non possit fieri?

Quia nunquam est motus vehemens absque sono, itaque si globum motu vehementi ejiciat, sonum etiam excitabit. Vel si nullus fuerit sonus, nullus fiet motus, atque nulla explosio: nam omnis explosio fit ob subitanæ accensionem, atque commotionem pulveris, qui rarefactus ex officio tormenti erumpit, & globum expellit, itemque aërem frangit, & sonum excitat, nihilominus fragor explosionis, potest per aërem in sibilum blatum converti, uti sunt experientia, atque pulvis non tonans sed sibilans efficitur.

Cum

Cur pyrobolus accensus fertur sursum ?

Non propter ignem, nam si intus non esset excavatus, etsi haberet ignem non ferretur sursum sed quia est excavatus, eaque cavitās aerem continet, infra quem est ignis, qui dum conatur altior esse aëre, neque invertēre potest pyrobolum ob alligatum ei lignum, cum sursum rapit.

Cur tormenta bellica longissima non longissimè globum jaculantur ?

Imò quædam ut longius globum exploderent, necesse erat abbreviari. Cautā verò hujus in hunc se modum habet. Quia in tubo tormenti pulveris violentia pervicacitasque uniformiter decrescit, efficiturque tardior quò plus spatii in eodem occupat, cū sic magis ad suam connaturalem raritatem ignis accedat, at verò cū eā celeritate globum propellit, quò ipsa flamma incrementum accipit, effertur remotius. At verò ubi flamma pervenit ad terminum raritatis incipit densari, & globum non solum non propellit, sed etiam retrahit, & hoc fit in longissimis sclopis, ut etiam globus extra illa vix excidat.

Cur majus tormentum longius globum jaciāt, si eodem modo situctur ac minus ?

Sumatur media v. g. colubrina, quæ globum v. g. 15. lib. ejicit, collocetur horizontaliter, ejiciet globum ad spatium pedum 300. Sumatur jam tota colubrina & in eodem situ collocetur, ejicit globum librarum 30. ad spatium pedum 6170. cū deberet ad spatium æquale cum prio-

re emittere, nam licet hic duplò major globus, sed etiam duplò plus pulverum. Nam ibi 12. libræ, hic 24. neque ad hoc facit diversitas longitudinis tormenti. Nam hæc non est tanta, imò si omnino tormenta essent æqualia, nihilominus ejectiones globi dicto modo procederent. Ratio vero effectus hæc est. Quia quo pulvis celerius accenditur in majori quantitate, eò velocius globum seu vehementius ejicit, in majore verò tormento velocius & in majori quantitate accenditur. Quia in primis à majore globo retinetur aliquamdiu, nam pars modica accensa pulveris non potest magnum globum movere, præterea cylindrum majorem conficit, seu eum cujus basis, sive diameter amplior, itaque in latum plus simul pulveris accenditur & in profundum, & cum in majore tormento plus sit pulveris, majore eget spatio, ut rarefactus in statu rarefactioni debito consistat, itaque se longius per tubum tormenti extendit, & ut dictum est, velocius, quocirca necesse ut etiam vehementius globum ejiciat, hinc etiam, quo tormenta sunt majora debent esse longiora, & quia majorem vim intus patiuntur, debent esse crassiora.

Cur pyrobolus sursum emissus aliquando declinet ad latus.

Dedimus causam alibi, quia ignis supra aërem vult ascendere nam intra pyrobolum est superius aër. Nunc addimus, præter hoc deberi illum motum determinari, nam si lignum pyroboio alli-

alligatum ad latus tantillū spectat, pyrobolus ad latus fertur, si dirigatur pyrobolo horizontaliter, et si semper sursum appetat, inclinato motu procedet, Resistenti tamen non servat proportionem cum impulsu. Nam maximi pyroboli etiam aucto impulsu proportionatē non feruntur sursum.

Cur tormentum horizontaliter ex monte alto explosum remotius globum jaculatur, quā si in plano campo exploderetur?

Idem fit in projectione gravium horizontali. Ratio autem est. Quamdiu per lineam rectam fertur globus in utraque explosione, æquē procul fertur, sed cū incipit deorsum vergere atque arcum describere, ibi ista differentia nascitur, quia ille obliquus arcus in plano interruptitur & continuatur sub terra, ideoque globus terram subit oblique; sed dum fit explosio de monte totus arcus absolvitur in aëre, & tandem globus terram subit perpendiculariter, quia scilicet totus arcus absolvitur & vi suā globus innatā delabitur.

Cur globus tormenti aliquando accendit, aliquando non accendit?

Accendit dum defert ignem, sed ubi ille deficit, cū scilicet aliquoties centenos conficit passus, non amplius et si in pulveres inciderit, urit; interea tamen hoc casu aliquando pulveres accendit, quia incidit in aliquid cui alius scintillam excusit. quod globus dum exploditur è tormen-

to vi pulverum non candeat, patet, quia stuppæ, fœnum & ejusmodi quæ imponuntur inter globum & pulverem integra & vix adusta ejiciuntur, multo itaque minùs globus inardesceret, qui non attingit pulverem, non igitur globus etiam è vicino accendit, sed vel partes stuppæ accensæ vel pulveres adurunt.

Cur globus è mari in terram explosus remotius fertur quàm si exploderetur è terra in mare?

Quia supra mare crassior & humidior est aura, quàm supra terram & quò magis in mari proceditur eò crassior, & ab hac globus retardatur. Differentia autem hæc est valdè notabilis.

Cur qui è terra explodunt in mare si recedunt mari explodant, habeant ictus longiores quàm si id facerent accessu maris?

Quia dum mare accedit auram propellit contra terram quæ globum explosum contra mare propellit retrorsum: dum verò abscedit mare, secum refert aërem qui globo cedit. Hoc nemini mirabitur, qui sciverit rem certam esse, quò dum vento vehementi perflante in latus exploduntur tormenta globi explosi propter ventum declinant ad latus. Ita etiam cùm è terra ad meteam quæ est in mari explodunt, elevant momentum tam altè bis, quàm semel in terra, quia vapores aggravant globum.

SUBSECTIO III.

De his quæ uruntur.

*Cur piper etsi sit calidum non concipit ignem
instar sulfuris ?*

Est opus ut oleositate sulfureâ sit præditum ,
quâ cum modica piper gaudeat utpote pingvedine destitutum, flammam non facile concipit.

*Cur quando alicujus corpus aduritur fiat vesica
plena aquâ ?*

Hoc non fit in mortuo , sed in vivo corpore.
Quia in vivo ad locum læsum , multus concurrit calor, qui & inflammat vulnera, cutis autem perusta soluto glutino à corpore recedit , implet locum vapor calidus, sed calidus vapor dum ambitur frigore in aquam solvitur, ideò & intra cutim vertitur in aquam. Inde fit, ut si aliquis adustus statim iterum ad ignem locum vehementer calefaciat , vesicula non fiat, quia vapor ille per poros educitur attenuatus, sicuti etiam per medicamenta tenuatur.

Cur lignum flammam concipit ?

Quia dum ignis calefacit lignum attenuat in eo quod est oleosum illudque excoquit, quod statim in flammam convertitur, & quo toto extracto lignum resolvitur in siccissimos & exsuccos cineres.

*Cur quedam ligna citius ignem concipiunt,
quàm alia ?*

Id provenit ex diversitate , puritate , & copia
oleosi,

oleosi, nam quæ oleoso multo depurato ab aqua gaudent, statim inardescunt; quæ verò modicum habent oleolum languidam habent flammam, quæ oleosum habent aquosum illa non ardent priusquam separetur aqua.

Cur quedam ligna strepunt in igne?

Hæc strepunt, quæ multo oleoso aliquid ærei aut aquei conclusum bene habent, nam dum oleosum flammam vehementem concipit, neque interim aquositas effugere potest, mutatur in ventum, & cum impetu exeundo facit strepitum, & particulam cui inest jactat, proinde talium carbones cum strepitu jactantur.

Cur ligna minutim concisa facilius ardent?

Quia ignis è pluribus partibus lignum concisum aggreditur quàm integrum, ideòque è pluribus simul oleum elicit, quod est materia proxima ignis, humiditas etiam si quæ sit in ligno dum in minores partes dividitur facilius à calore consumperatur.

Cur ossa post exustionem candidiora?

Quia pinguedo quæ illorum albedinem vitiat, igni est consumpra.

Cur quorundam lignorum carbo ardentior, quàm aliorum?

Partim quia quorundam densiores, & magis pars ignis cum alia parte ignea unitur, partim quia in quibusdam ardens oleositas multum ærea hæc verò ignem dissipat, ac per hoc minus validum reddit.

Cur à magno igne candela difficulter accenditur?

Non solum quia magnus ignis calore nimis dissolvit ceram & ea lychnum opplet, sed præterea quia materiam novo igni præparatam, id est, exhalationem oleosam ad se cum aëre pertrahit.

*Cur aqua vite quando ardet debilem dat
flammam?*

Quia flamma illa multis aqueis permixta halitibus.

Cur flamma igni saligni sicci candidior?

Candidior quia purior à fumo, qui ex terreis partibus oritur, lignum verò salicis est rarum, leve, & dum siccum est humore caret, igitur aër plenum cinerem modicum relinquit & carbonem, quia parum habet terræ, nam maximâ parte ex humore concrevit, qui jam in aërem conversus, cum verò ardet aër flamma fit purior, hinc quod ignum densius flamma impurior, quia plus terrei habet quod cum fumo flammæ admiscetur.

*Cur in candela accensa pars inferior flamma
cærulea est?*

Quia lux cum nigro miscetur in cæruleam desinit, ibi verò multum est crassæ ac nigræ materie pingvis quod luci flammæ miscetur.

*Cur candela non emuncta fumum cras-
sorem emitit?*

Quia fumus purificatur per flammam, lychnus verò excrescens prohibet flammam, ob quam etiam causam minùs lucet.

Cur candele non emuncta fungus adnascitur?

Quia fuligo in lychuo colligitur & fumo pingvi colligatur.

Cur si aliquid salis addatur oleo, tardius lucerna ardet?

Quia sal adstringit siccitate, & prohibet ne ita citò oleum tenuetur ac proinde ne ita citò ardeat.

Cur lychnus candela præstus facilius inflammatur, qui est quasi carbo, quàm non præstus?

Cùm accenditur lychnus attrahit in se pinguedinem & remanet in extincto, pingve verò corripit ignem facilius, hoc verò in lychno nunquam accenso non repetitur.

Cur lychnus qui spontè extinguitur, ignem non citò concipit?

Quia in eo quidquid fuit oleosum est consumptum & solum terrestre siccum mansit.

Cur oleum ardens minùs fumi emittit quàm resina?

Oleum cognatum est resinæ, ideo & misceri possunt, sed resina plùs habet terrei idcirco magis fumat.

Cur lychnus cerea candele extincta durus, sevicea mollis?

Cùm omninò cera frigescit durior est quàm sævum ac multò magis quàm oleum. In cerea cerâ, in lampade lychnus est imbutus oleo, ac proinde unus alio durior.

*Cur seivum quando ardet in flamma non fatet,
cùm uritur sine flamma in carboni-
bus fatet?*

Cùm uritur in flammam, partes adustæ non dissipantur, sed omnes currunt ad flammam & ab ea consumuntur: cùm verò uritur sine flamma, partes adustæ huc illucvè divagantur, & ita etiam cera dum uritur in flamma non sordet, imposita carbonibus fatet.

Cur pluma dum ardet fatet?

Quia est pars carnis velex carne nata, ita færent & capitis sulfures & ungues & pili, & ea quæ ex carne prodierunt, quia habent humidum quod crassum ac indigestum fumum generat.

Cur ex aliquibus lignis ustis parum carbonum relinquitur?

Talia sunt quæ copiosum dederunt fumum. Nam illis minus terræ, quæ est materia carbonum, plus inerat aquæ, & aëris aut oleosi. Quæ plus generant carbonis eorum ignis flagrantior, quia in subiecto densiore, hoc est in terreo.

Cur quedam flammam concipiunt, alia non?

Concipiunt flammam quæ non sunt humida, ut sunt vaporativa, quæ verò talia non sunt non inflammantur.

Cur cera, pix, oleum non concipiunt flammam nisi alteri corpori conjuncta?

Quia licet sint vaporativa sunt tamen humida, & hæc non relinquunt carbonem cum exuruntur,

tur, sicuti relinquunt terrea sicca, nam humidæ resolvuntur tota in flammam, non ardent vere sola, quia quicquid resolvitur in oleositatem, fugit, quia non habet cui inhæreat.

Cur ligna ardent & non liquantur?

Lignum habet humorem valde unitum cum suo terreo, ita ut nec humor fluat, nec siccum separetur, & neutrum alterum vincat.

Cur ligna ardent & non lapides?

Ligna ardent quia habent multum ærei, quod est ignis nutrimentum, & si qui lapides ardent sunt ligno in hoc similes. At verò alii humidum habent non æreum sed aqueum, idè potius in igne fluunt vel dissipantur quàm ardent, fluunt in quibus humidum à terreo separari non potest, dissipantur in quibus separari potest.

Cur ossa, nervi, non fluunt igni?

Quia humorem habent non valde alligatum terrestri, & qui facile avolat cum habent poros laxos pro exitu.

Cur naphtha ignem ad se trahere dicitur?

Neque è longinquo, neque trahit, sed effluviis ejus vicina accenduntur, & per illa ad corpus naphthæ ignis progressum facit.

Cur fetet caro quando uritur, non fetet quando assatur?

Cùm assatur humores crudi lento igne maturi rescunt, qui maturi minimè fetent: cùm vero ardet, idem adhuc crudi in fumum crassum vertuntur & aërem inficiunt.

*Cur aquavita inflammatur non verò
pura aqua?*

Quia in aquavitæ non ardet pura aqua, sed in aërem abit, vel post incendium manet: Sed succus frumenti, aut vini, aut ejusmodi admixtus aquæ, qui est calidus & oleosus, ille flammæ se scit.

*Cur si quis partem camphoræ accensam teneat
supra aquam ita ut sola flamma contingat
aquam, flamma resolvetur in
camphoram?*

Idem est de pluribus aliis rebus, quarum si flammam leniter in aquam reflexeris, videbis aliquid earum supra aquam ratio hujus est effectus. Quia non totum est ignis quod est in flamma, sed magna pars ardentis materiæ v. g. camphoræ, ceræ, quæ est valde rarefacta, quæ dum aquam contingit frigore ejus densatur & in priorem materiam, et si jam aliquomodo corruptam, cedit. Hinc si stylum politum metallinum ducas per flammam inficietur v. g. oleo, si flamma est ex oleo.

*Cur flamma chartæ limbum habet in circum,
flamma candele sevice solum ad latera?*

Quia flamma chartæ ob alimenti inopiam largi videt se sursum jactat & ita limbum ex parte superrema non diripit, uti diripit flamma candelæ, præterea ex ista fuligo multa evolat, quæ lam partem limbi obtenebrat.

Cur quædam citò flagrant, alia tardè ardent?

Quia quædam sunt multum oleosa & parvo calore in exhalationem resolvuntur & statim in flammam ascendunt & ab illa sursum semivolta jactantur; alia verò leniter alimentum flammæ suppeditant, ut non prius affluat sequens quam primum sit consumptum, & illa ardent tardius & non cum tumultu.

Cur pluma cum uritur contrahitur?

Quia pingvi est prædita, quod dum calefcit in bullam assurgit, & ex vicinis partibus materia impletur, quas proinde evacuatæ necesse est contrahi.

Cur adustio ligni ardentis minus noxia quam metalli?

Metalla abundant Mercurio ut plurimum, & alio aliquo venenoso, quo vulnus inficiunt, eoque difficilior curatu reddunt.

Cur adeps ardet?

Quia communicat cum aëre qui facile in ignem mutatur.

Cur si vas plenum igne impositum fuerit tabula lignea immediatè illam exurit, si verò charta mediet, non exurit?

Cum vas immediatè imponitur nullo prohibente quidquid est humidi in tabula evolat, & ignis siccam invadit tabulam quod si charta cooperiatur tabula, colligit in se madorem ex ligno evolantem eumque infra se detinet, ac lignum madefacit, idque negotium procedit

eum modum, atque si oleum in charta coquere-
tur, tunc enim charta ab igne indemnis evadit.

SUBSECTIO IV.

De his quæ ignem excitant, ubi
de calce viva.

*Cur quando maximum pondus vehitur
curru, incenduntur rota?*

Cum aër nimium extenuatur in ignem con-
vertitur, id verò inter rotam & axem accidit:
deoque exoritur ignis.

*Cur ignis silice potest ex chalybe excuti,
non autem molli lapide?*

Quia molle saxum cedit neque ita cum chaly-
be aërem constringit ut maximè attenuet. In
silice verò cum sit durissimus contrarium inve-
nitur.

*Cur silex ignem excutit non autem lapi-
des alii aequè duri?*

Quia Silex non solum aërem convertit in
ignem, sed etiam illi alimentum sulfureæ exha-
ustionis per concussionem natæ subministrat,
quod in aliis lapidibus deest.

Cur calx perfusa aquis incalescit & inardescit?

Ut hic effectus sequatur, calx debet esse non
solidam ex fornace extracta, aquâ etiam leniter
tingari debet, non obrui. Ratio autem effectûs
hæc est. Quia calx ejusmodi multas habet par-
tes igneas, quæ & residuum pinguedinis depa-

scuntur, & per poros respirant: cùm itaq̃ calx aquis irroratur aqua non solum poros claudit, verùm etiam ignem cum pingvi halitu introrsum repellit, qui habitus ubi in unum colligitur calorem valdè auget, tum halitus rarefiuat magis ac locum sibi majorem faciendo lapidem discerpunt, ac subinde scintillando evolant. Quod si calx pridem fuit è fornace educta, quidquid igneum in ea fuit consumpto pabulo est extinctum, cùm etiam nimîa aquâ simul perfunditur halitus non se colligunt sed per aversam partem cum sibilo erumpunt. Præterea lapis exustus qui levior est, minus ad prædictum effectum servit, quia minus est pingvis, ac propterea minus fovet ignem.

Cur si calx in pulverem reducatur, etsi aquis conspergatur calorem non concipit?

Quia calx contusa per minutas partes est aperta, ita quæ viam liberam, quâ egredientur halitus incensi habuerunt.

Cur si calx viva oleo perfundatur non incalescit?

Quia oleum naturâ suâ est tepidum, proinde non ita illud fugiunt incensi halitus, ut aqua naturâ frigidam, ac dum non fugiunt extingvuntur.

Cur quando ignis è filice excutitur deorsum tendant scintillæ?

Tendunt in omnem partem, quia in omni aërem collisione ferri cum filice disjicitur; præ-

uè tamen deorsum, quia illò trahitur ferrum
ut filex.

*Cur alia metalla non excutiunt ignem
sed solum ferrum?*

Neque omne ferrum sed durissimum. Quia
uritities illa magis attenuat aërem cum silice, &
ulfur suggerit.

*Cur camphora accensa oleo extingvitur,
aquâ magis ardet?*

Ita & ardenti aquæ vitæ, seu cremato, si ole-
m infuderis extingues. Quia tam camphoræ,
uam cremati flamma valdè subtilis, utpotè in
oritu subtilissimo, proinde consumendo ac di-
ferendo oleo non est par, aqua tamen non ex-
ingvitur, quia partes illæ subtiles instar olei quod
nisceri cum aqua non potest, se ab illa separant
& solæ ardent, oleo verò obruuntur, dum ejus
rasfitiem penetrare non possunt, illiusque vi-
cositati illigantur ut se ab illo dividere non pos-
int.

*Cur si quis candelam recens extinctam reac-
cendere velit, contra lychnum flare debet?*

Quia ex lychno procedunt calidi spiritus, imò
particulæ adhuc igneæ minutissimæ, tam etiam
materia inflammabilis in exhalationem reducta,
hæc flatu in lychnum repelluntur, ut in eo se v-
niant, ac unita in flammam coalescant, idcirco
etiam dum sufflatur, in candelam, ponitur vola
post candelam, ut illa quæ sufflantur à vola re-
percutta in candelam redeant.

Cur flamma tecta suffocatur?

Quia alimentum flammæ dum in flammam vertitur multò maiorem locum occupat, quàm antea, utpote valdè rarefactum, itaque aërem necesse est illi cedere ut locus non desit, quod si aër cedere non possit, rarefactio impeditur, atque ita igni deerit alimentum, quo sublato ignem deficere necesse. Præterea igne tecto aër vicinus valdè calefit atque alimentum dissipat priusquàm ad flammam perveniat. Ob quam causam in locis valde calidis candela langvidius ardet. Tum etiam reflexus candelæ imperus in eam ipsam deorsum illius flammam rejicit eò ubi adhuc crudum ac non ultimò præparatum est alimentum.

Cur flamma calorem magis spargant quàm carbo?

Quia vi flammæ multæ ignis particulæ per aërem sparguntur, quæ calefaciunt aërem, quæ à carbone non projiciuntur.

Cur si linteum igni excalesactum in tenebris excutias scintillare videbitur?

Quia multæ illi particulæ ignis adhæserunt, nam hoc non evenit nisi ignis fuerit, cujus flamma est copiosior utpote ligni quod est resinosum, quia tale magis igniculos disjicit.

Cur flamma aquæ vitæ & sulfuris limbo caret?

Flammæ sulfuris non deest alimentum, flammæ ex aqua vitæ mixtum est alimentum, neutra tamen limbum habet. De sulfure est ratio, quia mul-

DE ORTU & INTERITU. 247

multam habet flamma præparatam alimoniam, quam subito invadit & illam obscuritatem excludit, de flamma aquæ vitæ, quia in ea totæ aliquæ partes sunt oleosæ & hæ totæ exuruntur, aliæ aqueæ & has ignis omittit, utraq; sublevantur & flammam obscuram reddunt, limbum verò utræq; facere nequeunt; Non primæ quia totæ flagrant, non postremæ quia illas ignis respuit. Et cum flamma tota sit obscura tota est quasi limbus ita ut etiam si limbus esset non dignosceretur.

Cur si charta sit imbuta flore æruginis limbum viridem faciat ejus flamma?

Quia partes æruginis elewantur à flamma & ut inutiles illi alendæ ad extrema rejiciuntur. Idem fiet si oleum cui ærugo immista accendetur.

SUBSECTIO V.

De his quæ igne fluunt.

Cur metallum v. g. plumbum non fluit igne si ei aquam affuderis?

Quia metallum ut fluat magno eget igne, ignis verò magnus convertit aquam in vaporem, quocirca quamdiu manet aqua in vase in quo est metallum nondum est ignis qui metallo solvendo sufficiat.

Cur non omnia igne fluunt?

Incenduntur & non fluunt quorum pori oleoso seu sulfuroso sunt pleni: Consumuntur quæ sunt pingvia, & oleoso maximè constant ita ut possint igne in halitum resolvi ut oleum, sulfur

aquavita. Diffluunt quibus multus humor frigore adstrictus inest.

Cur aurum fulminans deorsum ferit ?

Conficitur pulvis ex auro modis variis. Dicitur aurum fulminans; etiam à Sole accenditur, & recta deorsum majori boatu & viribus decuplo majoribus quàm pulvis pyrius fertur, ita ut si in mensa accendatur, eam pertædat. Causa est cur feratur deorsum, quia suo pondere impetum determinat deorsum, quem ignis creat. Sicut tubus sclopi determinat indirectum. Sed hanc rem plenius alio loco discutimus.

Cur thus, succinum, &c. & ardet & fluit ?

Quia per æquas propè partes & terreum, & oleolum, & aqueum habent, oleosum ardet, aqueum cum terreo fluit.

Cur magno igni fluunt lateres ?

Quæ sunt multum terrea igni in pulverem solvuntur, uti quidam lapides. Quæ verò habent cum terreo etiam humidum frigore concretum igni molliuntur, ut ferrum, quæ talis humidi multum habent, quod non est inflammabile, fluunt, & talia sunt metalla ac lateres, qui metallicum quidpiam continent, nam merè terrei solvuntur in arenam.

Cur lapis igni non mollescit, ut ferrum ?

Ex eo ferrum flectitur, quia ejus humiditas soluta igni per spatiosos vehitur poros, & partes ficciores humectat. Hæc humiditas parciore in faxis, atque est inflammabilis quæ exurit statim, ac non diffunditur.

Cur panis fusionem non toleret ?

Quia in hoc negotio habet se instar ligni in humido, partibus siccis non est alligatum insolubiliter, unde avolat lento igne, & reliquum exurit. Sed cur hoc ipsum ? quia mixtum est non exquisitum, sed majores partes farinæ cum majoribus aquæ miscentur, perfecta verò mixtio est, cum est partium subtilissimarum, cum scilicet utrumque corpus in vaporem resolvitur, aut solutum, & se complicat ; cum enim in summa utrumque est tenuitate & unum ab altero per minima diffunditur, & se per minima illi implicat, & utrumque de natura alterius participat, ita ut ab eo dividi non possit, in talibus enim si aqueum fluat etiam id quod est terreum fluere necesse, & si terreum adstringitur in densitatem modico frigore, etiam aqueum adstringetur, cum totidem utriusque sint, partes illæque sibi valde implexæ.

Cur lignum non fluit in igne sicut fluint metalla ?

In ligno maximè dominatur humiditas ærea, idè ardet, & hoc fert fursum flammam, nec fluit ; at verò humiditas aquæ est in metallis, quæ non ita est fugax ut ærea & diffunditur.

Cur aurum quando candescit videtur esse ignis ?

Non potest dici de auro uti diximus de ferro candente quod in poris ejus sulfur uratur, cum & de ferro non quisque id credet, cum millies possit candescere, & modus non videatur quo-

modo sulfur non statim primâ vice sit exustum. Sed de auro neque id dici possit, cum minùs multò pororum habeat, utpote corpus densissimum, neque corpora admixta continet utpote purissimum. Idcirco crediderim illi solam lucem esse cum calore, & ob illam aurum videri ignitum. Potest enim aliquot corpus ita disponi ut lucem aliquamdiu conservet. Uti videmus conservari à lapide Bononiensi ita, crediderim aurum & metalla præparari à calore, non tamen sequi formam ignis ob defectum materiæ, neque videmus aliquod corpus ibi destrui cujus materiam forma ignis occupet. Nec refert quòd urat. Nam alibi probavimus quòd accidentia producât substantias.

SUBSECTIO VI.

De his quæ igni resistunt.

Cur cinis non uritur?

Quia est siccissimus nihilque in se oleosi continet, idem est de vitro, auro &c. proinde non omne quod siccum & calidum est flammam concipit, imò ut concipiat solum debet esse siccum, id est liberum ab humiditate aquea, non autem ab omni, imò debet habere unctuositatem & oleositatem. Hinc etiam vinum accenditur, quia pingue est, ut ait Ari^{st.} 4. meteor. cap. 9.

Cur acetum vehementius ignem extinguit quàm aqua?

Quia est subtilius quàm aqua, idèò magis ligni poros subintrat & in eo alligat oleositatem, cum sit valdè adstringens.

Cur

*Cur si poculum stanneum aquâ repletum si filo
lineo praeinxeris filum flammâ candele
non exures?*

Ut filum ignis corripit debet prius filum in-
calescere, nam hæc est dispositio ad ignem in il-
lis quæ sunt proxima ignis materiæ, at verò po-
culum frigore suo impedit ne filum possit calefieri.

*Cur ignis montis Hecla stuppâ extinguitur
montis Chimare feno?*

Quia fenum copiosum dat & humorem & hu-
mentem fumum, ignis verò ille plurimum humi-
ditatis habet crassæ, proinde modico accessu no-
væ, sustinere se non potest. Palea verò nimis ad
se rapit flammam ob quandam oleositatem, ignis
verò ille in tantum oleosus est, ut modico ac-
cessu novæ pingvedinis fiat excessus. Hæc tamen
solum divinando respondemus, qui nunquam il-
los ignes conspeximus, fortè aliàs inventuri ra-
tiones, si circa illos facere aliqua experimenta
liceret.

*Cur vitrum Moscoviticum seu talium aut
lapis specularis non uritur?*

Concrevit in laminas quia fit ex humore pu-
rissimo, ob quem est pellucidus, incidente in
aliam laminam & in ea diffuente; ignem verò
sustinet, quia ad humidum quod est in eo maxi-
mè est suo subtilissimo terreo conjunctum ut ab
eo separari non possit, flexibilis etiam est ob hu-
morem qui illi inest.

Cur

Cur si fornax aduratur ut fateat vase illi cum aqua superposito cessat fator?

Quocunque modo ardor fornacis extingvatur, cessat ille fator. Fornax enim calida non ardens esse debet, cum enim ardet veluti coquitur in laterem & exhalat. Aqua itaque superposita aliquomodo refrigerat, & halitus ejus alligat se vaporis fornacis ac eum secum relabendo in terram detrahit.

SUBSECTIO VII.

De his quæ ignem extingvunt.

Cur ventus magnus ignem extingvit?

Quia materiam ejus proximam, id est pingvem ac oleosam exhalationem disjicit quam dum ignis prosequitur abit à ligno, & illâ citò consumptâ cum aliam non habeat in qua se firmet, perit.

Cur in vacuo ignis ardere non posset?

Quia defectu aëris extingveretur, nec enim recrementa ab illo abire possent, & ita illum extingverent.

Cur aër cum sit humidus non extingvit ignem?

Quia nihil humidum quatenus est tale inimicum est igni, humido enim ignis alitur scilicet oleoso. Unde quod ignem extingvat aqua, id ejus frigori ac corpulentæ, quâ suffocat adscribendum. Sed neque simpliciter frigori, nam hyeme in partibus Borealibus frigidior est aër quam

quàm æstate aqua in partibus Australibus, tamen in illo aëre ignis ardet. Non tamen negandum quod aqueum frigus extingvat ignem, quia pervenit ad proximum igneum alimentum, quò non penetrat aër frigidus, illudque constringit ne sursum evolet atque flammam nutriat. Præterea mulsu humidum dum coquitur non extingvit ignem in ferro, uti experientiam certam & quotidianam posuimus hac de re in meteoris: aqua etiam calidissima extinguit. Quia destruit alimentum ignis, idque in hunc modum; quod ardet est oleosum, pingve, humidissimum, omni autem pingvi accenso, si aqua injiciatur illud dissipat, quia ipsa vehementer ac subito rarefit versa in halitum, neque ardet; & sic oleosas partes dispergit, hinc fragor efficitur & tonitus. Ob similem causam dum ferrum candens aquæ immergitur, fit aquæ tumultuatio; ob similem si mulsu, de quo locuti sumus immittatur ferrum accensum quod subito partes aliquas humoris rarefacit, quæ dissolvendo aquam turbant, sonum excitat. Hoc etiam notabile circa mulsu dum maturitatem intra cocturam assequitur quidquid illi intinxeris, statim atque extraxisti, siccum est.

*Cur si flamma flammæ supponatur illam
extingvat?*

Quia flamma inferior flammæ superioris consumit aut dissipat alimentum. Dissipat verò flamma inferior siquidem sursum fertur cum impetu. Unde etiam flamma superior quasi in
illam

illam ab infra inflaretur se arcuat sursum versum dum scilicet impultum à flamma inferiore consecretur alimentum.

SUBSECTIO VIII.

De Operationibus Chymicis perignem.

Ubi de distillatis.

*Cur non circa omnia eodem igne
operantur Chymici?*

Aliqua distillantur per ascensum : hoc est per calorem sursum elicitur vapor, qui concrevit in humorem, uti solet distillari Aquavitæ, & talia sunt subtiliora; calor verò adhibetur Solis, vel flammæ &c. & hoc modo flores distillantur. Quædam verò longiori egent coctione seu digestionem & imponuntur in vas aliquod in eoque clauso rursus vasi aquâ pleno injiciuntur, & hæc vocatur balneum maris seu mariæ. Aliqua adhuc lentius solvuntur & solo vapore & hoc dicitur balneum roris, alia sine humore extrinseco ut cum vasi vacuo sed ignibus supposito vasculum cum materia solvenda imponitur, & hoc vocatur balneum siccum. Ad aliqua calor temperatior adhibetur ne exurantur, scilicet calor cinerum. Ad alia calor arenæ accensæ vel scobis ferreæ. Ad alia ignis nudus admoveatur qui si sit valde lentus dicitur piger henricus, seu fornax acedix. Si adhibeatur cupreum vas intus in stanno obductum cujus tres partes plenæ sunt materia, duæ aqua, vel aliâ re, una vacua, vocatur distillatio, per vesicam, per campanam distil-

distillatur Sulfur accensum cujus fumus vitreâ campanâ excipitur, & intra eam concrefcit in oleum. Ratio omnium quia aliquibus arctius humor implicatur, aliorum faciliè combustibilis. Rursus aliqua distillantur ad latus per vas quod vocant retortam, & hæc sunt quorum halitus non altè fertur.

Cur vario modo fiat sublimatio ?

Sublimationi dedisse occasionem videtur fuligo. Eam enim imitatur dum corpus resolvitur & alembico quod vocant cæcum quia non habet tubum per quem exitus pateat, in modum fuliginis affigitur, quanquam in corporibus, quæ multum habent humidi quale est sulfur & nitrum &c. aperitur initio alembicum ut aliquid humidi effluat, & quædam ut faciliùs ascendant affusione salis juvantur, omnibus verò ignis fortis adhibetur, fortior tamen iis quæ difficiliùs resolvuntur.

Cur adhibetur præcipitatio ?

Quia dum aliquod corpus in liquorem solvitur, sunt mixtæ partes siccæ humidis, ut verò separentur adhibetur præcipitatio quæ fit affusione alicujus aquæ dividensis & ad fundum trahentis, quæ vis ut plurimum oleo tartari tribuitur, etiam lythargyrum si aceto infunditur ex rubro facit album & dulce, acriores partes ad fundum deturbando.

Cur quedam distillata, in aquam, quædam in oleum solvuntur?

Rarò est aqua sine oleo. Oleum verò ex partibus aëreis & terreis aqua ex aqueis elicitur, hæc verò in plerisque copiosè reperiuntur ambæ & propriè exhalatio in oleum, vapor in aquam confluit.

Cur è quibusdam faciliùs elicitur distillatum quàm ex aliis?

In quibus multum aquei, eorum facilis distillatio quia citò aquahalat, in quibus multum terrei difficilior, quia terra difficiliùs attenuatur ut ascendat, & postea tardiùs concrescit, quia diutius calorem retinet.

Cur aquæ distillatæ quæ primæ fluunt minùs odoris habent?

Quia quod primo solvitur v.g. à flore, non multum incorporatum fuit tale verò aquæ proximum est, cum aliis partibus aquæ majores portiones florum, quas Chymici salem appellant, effluunt: quæ etiam si ab aqua per artem separentur aqua nullius manet virtutis.

Cur aquæ distillatæ non soleant esse virides, neq; cæruleæ?

Viriditas & cæruleus color procedit ex crasso aqueo, hoc verò cum sit distillatio, relinquitur in fundo.

Quare cornu igne emollitur?

Quia terreum habet mediocre habet humidum, talia verò igne mollescunt.

*Cur Chymici persuadent sibi aurum posse
fieri per artem?*

Quia putant metalla posse corrigi & in alia
onverti reducendo in calcem &c. quod in imper-
fectiori deerat perficiendo atque mundando.
Nam & argentum mutari potest in lazurum; cu-
rum cum lapide calaminari in aurichalcum;
tannum in lytargyrium, ferrum in Cuprum &
rgentum vivum; ex plumbo fit cerussa, ex ce-
ussa minium, ex minio plumbum aliunde verò
onstat quod omnium metallorum sit eadem ma-
eria, scilicet subtile terreum, Sulfureum à quo
st ablatum oleum & radicale aqueum cui dem-
ta est nimia humiditas. Nihilominus S. Th. in
dist. 7. q. 3. a. 1. negat posse verum aurum
onfici, eò quòd propria illius activa & passiva
on possit ars invenire & adhibere. Præterea
orma substantialis auri non est per calorem ignis,
quem Chymici adhibent, sed per calorem Solis in
oco determinato ubi viget virtus mineralis.
Conciliator etiam diff. 209. docet artem eò non
osse pervenire ut agentia & materiam, cum
empore, modo, & aliis circumstantiis, sciat ita
roportionare, ut inde novum constituatur me-
allum. Cardanus insuper lib. 10. de variet.
ap. 51. inter exempla falsæ Achymiaë ponit au-
um facere. Albertus verò M. lib. 3. de Miner.
ap. 9. docet posse fieri. Idem sentit Anton.
Mirandulanus lib. de Eversione sing. certaminis
lib. 19. sect. 7. item sic dividimus. Et censemus posse
R fieri

fieri tinturas perfectissimas sed non substantiales, ut scilicet mutant substantiam, sed quæ tamen efficiant ut vix, ac ne vix quidem ab auri substantia discerni possit, posse etiam verum aurum educi & separari ex corporibus, quibus inest v. g. silicibus certis, sed nequaquam produci.

Cur Chymici in productione metallorum aliquid vocant marem, aliquid feminam?

Hoc faciunt per quandam metaphoram, & quidem illam terram vocant feminam quæ halitum metallicum excipit, ut intra illam concre scat in metallum. Marem verò illam quæ halitum subministrat, qui prius in modica ramentis coagulatur, postea illi accedunt alia.

Cur Sublimata ignem non concipiunt?

Sublimatio est inventa ad mundanda corpora subtilia ab unctuositate adurente & terrestreitate superflua, idè sublimata non inflammantur.

Cur distillata non putrescunt?

Distillatio humiliorum, ut quod illis inest terrestris ac crassum in fundo deponant vasis distillatorii, & Solùm quod est subtile ascendat atque separetur, idè distillata non putrescunt.

Cur ex duabus certis aquis pellucidis potest fieri una aqua lactea obscura?

Accipiunt lytargyrium coquunt in bono albo aceto donec solvatur. tum cocturam percolant sæpius donec fiat translucens & modicè alba, deinde accipiunt aquam in qua est decoctum alumen vetus, & priorem aquam diligenter percolant

lant donec aqua fiat purissima. Hæ duæ aquæ si misceantur, efficitur quiddam instar lactis quod lac virginum vocant Chymici. Quæritur unde hic color? & dico, quod fiat ex densitate, quia illud lac ab alumine adstringitur & densatur: Densata verò diaphana albescunt, si concresecant per particulas uti fit in lacte.

Cur ex omni re Chymici possunt extrahere oleum?

Calor igneus est humidi extractivus, in omni autem corpore est pars humidi cum sicco conjuncta, & tale humidum est subtile ac viscosum, & ideo cùm per ignem fuerit eductum atque aëri expositum concresecet in pinguedinem fietque quoddam oleum.

Cur chymici in variis rebus aurum inveniunt?

In multis, imò fortè in omnibus est aliquod humidum ita sicco immixtum ut ab eo separari non possit, quodsi fuerit siccum terreum subtilissimum aliquantum adustum & optimè per calorem cum subtilissimo aqueo permixtum, id erit aurum. Sed si illud humidum fuerit aqueum & multum adustum erit nitrum, & ideo in omni re est aliquid auri inchoativè.

Cur aqua distillata subtilior quàm non distillata?

Quia dum distillatur calefit in vase & solus vapor tenuissimus elevatur, qui in operculo vasis, (alembicum vocant,) concresecit ob frigus vicinum in guttas, quæ ubi se plures collegerunt effluunt,

fluunt, in vale autem quidquid erat crassius relinquatur.

Cur ex aliquibus materiis multò plus olei extrahatur quàm sint ipse?

Hoc præcipuè patet in Tartaro calcinato & per extremum ignis gradum in substantiam plane igneam translato ex hoc tartaro si libram Salis acceperis, aërique exposueris, decem olei tartari optimi libras suppeditabit. Ratio hujus effectus est. Quia aërem in se colligit & in se convertit, qui aër deinde in oleum abit.

Cur aurum per sulfur minimè comburitur?

Quia minimum habet oleositate & terrestreitatis pingvis, post illud Jupiter, tum Saturnus facilius autem ob contrariam causam Venus, facillimè Mars, & ob eandem causam post combustionem Sol citraum intensum habet colorem, Luna nigrum cælestino admixtum, Jupiter nigrum modicâ rubedinis tincturâ admixtum, Saturnus nigrum fuscum multo rubori & lucedini admixtum. Mars nigerrimum fuscum. Et quidem post sulfuream combustionem reducuntur ad suam naturam Sol & Luna : recedunt Jupiter, & Saturnus.

Cur quædam metalla post calcinationem pondus non mutant?

Quia sunt perfecta & parùm aut nihil habent ejus quod exuri solet, imperfecta verò multum ex pondere amittunt.

Cur quædam metalla facilius argentum vivum recipiunt alia difficilius?

Facilius recipiunt perfecta, quia sunt sicca, Mercurius verò est veluti aqua metallica, quæ à sicco combibitur: imperfecta verò, quia sunt humida non siciunt hanc aquam.

Cur Saturnus difficile induratur?

Quia ambas mollitiei causas habet fortiter conjunctas, nempe sulfur combullibile, & Mercurium.

Cur Mercurius mortificatus reviviscit Sale vel oleo tartari per deliquium?

Quia mortificatio illa provenit ex acribus spiritibus qui ligant Mercurium, at verò sal tartari trahit ad se omnes spiritus acres & idem est de oleo.

Cur si in aquam in qua sunt scorie reguli Antimonii cocta inspergatur acetum gravis fœtor exoritur?

Fœtor est cum crudum indigestumque est humidum, acetum verò illam aquam reddit taliter constitutam.

Cur si ferrum candens ponatur in nitro, exhalet nitrum, si ponatur carbo facit strepitum?

Nitrum fugit ignem nisi consumatur illo, in ferro candente est tantus calor ut nitrum resolvatur; in carbone verò solum tantus est ut nitrum in fugam vertat.

*Cur arsenicum metallis adjunctum
illa dealbat?*

Quia arsenicum, iptum scilicet per decoctionem albificatum & sublimatum, est siccissimum & calidum atque adurens, aliunde est subtile, itaque corpus metallorum subintrat, atque in eo desiccatur humiditatem, quâ desiccata oritur albedo.

*Cur arsenicum alligat in metallis mercurium
ne fugiat?*

Quia mercurius ex eo fugit, quia facile in halitum resolvitur, resolvitur verò, quia est humidus, hanc humiditatem arsenicum exsiccat atque ita mercurium fugitivum alligat.

*Cur arsenicum ante sublimationem debet coqui,
& in aceto atque urina detineri?*

Quia arsenicum duplicem habet viscositatem unam subtilem & aliam crassam, & harum una tollitur per abluitionem in acris liquoribus quâ remanente non posset fieri sublimatio, sed flamma oriretur: alia humiditas tollitur per sublimationem. Ideoque etiam in sublimatione sal additur arsenico ut humiditatem consumat. Par ratio est de sulfuris sublimatione.

*Cur ad quasdam operationes Chymicas
adhibent corrodentia?*

Quia imprimis in corporibus imperfectis et quædam humiditas superflua & corrupta, & hæc elevatur per ignem proportionalem subtilem comburentem, & hoc fit calcinando, sed quæ adhuc

dhuc substantiæ nigræ corruptæ quidquam remanet in ipsa calce, corroditur per certa corrolentia acuta ac acerrima, ut ipsa calx reddatur candidissima, aut ruberrima, aut secundum naturam corporis colorata, & ab omni superfluitate munda, quod fit, corpus cum corrosivis tendo, infundendo, lavando.

Cur aliquando Chymici dum intendunt argentum facere, faciunt cuprum, aut aliud vile metallum?

Id potissimum provenit ex mala purificatione mercurii sulfuris, cujus qualis est mundatio talis & perfectio per illud sequitur in projectione illius super unumque imperfectorum corporum. Rectam mundationem sequitur tinctura firma & perfecta. Et cum proprietates sit sulfuris creare colorem rubrum vel citrinum secundum mensuram suæ quantitatis, illo ablato, mercurius dabit album colorem, ut docet Geber.

Cur mercurius aliquando coagulatur in corpus molle, aliquando in durum?

Quia vel ipse mercurius, vel quæ illi admiscuntur habet sulfur non fixum sed molle, corpus etiam ex illo fit non fixum sed molle, si sulfur sit fixum & durum corpus proveniet fixum, & durum.

Cur spiritus sublimati puriores & magis nitidi apparent?

Quia per sublimationem purgantur ab unctuositate adurente quæ sædat corpora, & a terreatate

superflua quæ impedit. Sublimata non inflammantur uti patet in sulfure, & sunt lucida & magis proprii coloris. Triplex autem gradus est sublimationis. Unus ut tantum ascendant sursum sublimata & fiant mundiora, & lucidiora, & tunc mundantur à terrestri fæculentia. 2. Fit cum majori igne, & tunc quod de pura illorum substantia mansit in fæcibus, extrahitur ab illis, & in altum elevatur. Tertius in quo adhibetur ignis debilissimus illi jam sublimato & à fæcibus separato ita ut jam vix aliquid ascendat, & hoc quod ascendit pars subtilissima sit substantiæ.

Cur descensio à Chymicis adhibetur?

Descensio seu purificatio per pastillos inventa est ad certificandum nos de fusionè. 2. Ut corpora debilia, per eam à combustione præserventur post reductionem à calcibus eorum, nam non omnes partes eodem tempore reduci possunt. 3. ut corpora mundentur ab omni re aliena: Descendit enim corpus fustum mundum & omnem rem extraneam in concavitate vasis, in quo fit descensio, dimittit. In pastillos etiam rediguntur corpora limata cum calce, quorum intentio non est fundi, & mundantur per iterationem, sed non mundificatione perfectâ, sed utili in ordine ad perfectionem suspiciendam.

Cur olea distillantur per descensum?

Quia oleum naturâ suâ est combustibile, ideoque si distillatio fieret olei per ascensum, combureretur.

Cur

Cur Jupiter per calcinationem induratur?

Quia est mollis, mollia verò corpora per calcinationem indurantur, quia separantur ab humiditate, quæ illa reddit mollia.

Cur stanni calx magno igne in vitrum abit?

Quia caret humiditate quæ illud faciebat liquabile, & sola superest, quæ arefcere potest instar glutini & reddi pellucida.

Cur quedam faciliè, aliqua difficulter calcinantur?

Quia ab aliquibus faciliè, ab aliquibus difficulter separari potest, oleositas ac humiditas immixta, tum etiam terreſtreitas.

Cur quedam corpora Chymici solvunt in aquas?

Omnis solutio fit per aquas subriles, & maxime acutas atque acres faciem nullam habentes, sicut est acetum distillatum, uva acerba, pyramulæ acredinis, mala granata distillata, & similia. Causa verò solutionis, est subtilitatio eorum quæ nec ingressione habent, ut sunt spiritus fixi & similia.

Cur quedam corpora figantur?

Quia fixio est rei fugientis ab igne conveniens ad tolerantiam ejusdem aptatio. Figuntur autem ut omnis tinctura & alteratio perpetuetur in alterato & non mutetur.

Cur adhibetur à Chymicis ceratio?

Ceratio est reiduræ non fusibilis mollificatio ut possit liquefieri. Quocirca oleo manentia liquida adduntur ad ea quæ cerationem requirunt.

Mollificantur verò cùm humiditas augetur, idè ut Alb. ait in semita, cerationem debere fieri cum oleis.

Cur perfectæ metalla in cinericio perdurant, non autem imperfecta?

Corpora perfectæ magis in cinericio perdurant, quoniam eorum radix multa est argenti vivi quantitas & purissima illius essentia, ea subtilissima est, quæ postea inspissata manet donec ignis accessu suscipiat fusionem, quare magis adherent eorum partes propter subtilitatem maxime se permiscentem & unientem, ideoque Saturnus non durat in cinericio, quia illius mercurius utpotè crassus non est bene illigatus. Inde fit etiam ut in cinericio agitetur & movetur motu forti concussionis, dum partes à partibus, scilicet fugiunt.

Cur minimè durat plumbum in cemento Chymico?

Quia cæmentum constituitur ex rebus inflammabilibus, & illius inveniendi causa fuit, ut omnia corpora combustibilia adurentur, & sic discernerentur ab incombustibili, hoc est ab auro vel corpore ad ejus naturam præparato. In cæmento magis durat Luna, minùs Mars, & minùs Jovis, & minùs cuprum; minimè verò Saturnus quia in his ordine plùs est combustibilem.

Cur aurum rubescit antequam fundi incipiat

Quia in fusibilibus triplex est ignitio ante fusionem, una fusca estque mollium, altera rube

& clara & est perfectorum. Tertia albissimo radio fulgens & est durorum. Atque hinc redditur ratio cur quodvis metallum ante fusionem aliter gniatur cujus causa ulterior alibi.

Cur solum aurum expositum super vapores acutorum & acetosorum colorem non mutat?

Quia est purissimum, & corpora quo puriora minus colorem mutant, vel solum caelestinum & amænissimum florem emittunt. Unde aurum quod est purissimum non floret. Luna aut Sol minus purus tardè floret, sed colore amænissimo. Mars rubeum fuscum aut critinum viride admixtum emittit. Cuprum viride fuscum admixtum caelestino turbido. Album clarum Juppiter, album fuscum Saturnus. Et Juppiter tardissimè suam gummositatem emittit. Propter eandem admixtionem impurum metallum, si ignescat & in liquore extingvatur suum colorem mutat, purum verò corpus non mutat.

Cur arsenicum dum sublimatur primo fit nigrum, postea album?

Quia primò evocatur ex ejus intimis humiditas ad extra & illa adurit, propterea dat nigrorem. Postea verò consumitur, & relinquit candorem. Et eadem est ratio de sulfuris sublimatione quod etiam prius est album, postea nigrescit.

Cur metalla fixa amplius ignem non fugiunt?

Quia fugæ causa est sulfureitas, seu oleositas, quæ in vaporem resolvitur, at verò fixio ut plurimum corporum imperfectorum fit per calcinationem.

nem per quam tollitur illorum sulfureitas. Spiritus verò figuntur per aquas acutas vel olea, quæ eandem sulfureitatem exurunt, dissipant, educunt.

Cur in sublimatione solet apponi calx corticum ovorum, vel marmor, vel vitrum?

Quia ista omnia ad se pertrahunt humiditatem corporis sublimandi.

Cur spiritus sublimatur?

Ut figi possint, figuntur verò ut mixti corporibus in igne permaneant.

Cur autem maximè corporibus nostris amicum?

Quia maximè temperiei illorum proportionatum, est enim calidum & humidum in quarto gradu juxta Chymicos. At verò alia metalla non habent hanc proportionem. Nam argentum est frigidum & siccum in quarto. Ferrum calidum & siccum in tertio, Simile illi caprum in temperamento. Stannum frigidum & humidum in quarto. Plumbum frigidum & siccum in tertio. Ideòque maximè disproportionatum. Similiter alia fossilia se habent. Mercurius frigidus & humidus in 4. Arsenicum calidum & siccum in 4. Sulfur calidum & siccum. Sal armoniacus frigidus & siccus in 4. Alumen frigidum & siccum in 3. Vitriolum calidum & siccum in 4. Sales omnes sunt calidi & sicci in 3. Apponam hic aliquot arcana Chymica, quæ ad confectiorem Solis Chymici unicè necessaria, & unicè occulantur.

Ignis

Ignis Artephee menstrualis, Salis armoniaci secretici, aqua sicca manans non madefaciens.

Rec. Regulum Antimonii salis armoniaci lib. 1. Nitri leatrati. Misce fiat pulvis. Inde in sigillo forti obturaluto orificium, sepeli in arena & calcina per dies 10. vel 14. per quartum gradum ignis. Fit pulvis fixus omnia metalla mineralicè resolvens. Prius verò dictæ species solvendæ in aqua forti quæ fit ex nitri parte 1. & vitrioli Romani optimi parte 2. M. distilla fiat aqua fortis. Solutæ hæ species in aqua forti, abstrahantur per distillationem usque ad siccitatem, deinde exemptæ solvuntur in aqua fontana, solutæ filtrentur per chartam bibulam, solutæ evaporentur, coagulentur, & sic decies repetatur dulcorando aquâ fontanâ ut ab omni acrimonia sit liber pulvis, exsiccat per se, tum ad calcinationem te confer.

Aqua Regis Philosophorum seu acetum acerrimum.

Rec. Reguli antimonii stellati lib. 1. Crystalli vitrioli lib. 2. Nitri Crystalli lib. 4. Misce fiat pulvis, digeratur in B. M. per dies 10. vel 14. Distilla per retortam, & rectifica septies separando à phlegmate. Omnia mineralia & metalla sine strepitu radicaliter solvit hoc menstruum philosophicum.

Ignis aquosus siccus glacialis.

Rec. Vitrioli gr. 25, spec. fidorum, aris lib. 3, Nitri optimi

optimi lib. unam & dimidiam, salis Armoniaci lib. unam semis & unciam unam. M. affunde acetum distillatum quantum satis pro solutione digeratur in B.M. per triduum die quarto filtratur, per distillationem abstrahatur, ponatur in loco frigido ut crystallizetur. Crystallorum eximium solvantur iterum in spiritu aceti q. s. digerantur in B.M. ut prius, & hac methodo operationes septies repete solvendo & digerendo in B.M. & crystallizando ut sint crystalli diaphanæ. has crystallos pulveriza & in cucurbitam inde, ut fiant quatuor partes vacuæ, & una plena & sigilla Hermetice, ac in B.M. per dies 6. digere & noctes cum spiritu vini mitte in retortam sit ignis aquosus, siccus crystallinus. Si velis ut sit oleum ejus incombustibile. Has crystallos lib. 1. Spiritu vini rectificati lib. 3. digeratur in B.M. per 24. horas soluta per bibulam, filtra, abstrahe filtratum per B.M. Ad siccitatem spiritum vini ad Melleagineam substantiam, manebit in fundo oleum igneum.

Si velis Alcabest fixatum habere.

Rec. hoc oleum igneum q. s. inde cucurbitam sigilla Philosophicè & in cineribus ac in arena posita calcina per quartum gradum ignis per dies 42. sit ignis chaldaicus potens omnia mineralia & vegetabilia resolvere in sua principia.

Cur sulfur si accendatur dat flores non oleum

Quia dum accenditur sal quideberet in fundo manere cum sit volatilis fertur cum fumo, & fumum qui debebat in oleum verti in flores con-

stringi

stringit, idèd ut ex sulfure extrahant oleum, miscēt talia quæ salem detineant.

Cur quando spiritus salis aut vitrioli vel balsamum sulfuris distillatur si spatium vacuum inter spiritum & caput mortuum relinquatur spiritus non ascendunt ?

Quia caput mortuum seu illa fex, quæ relinquatur è distillatione cū inter spiritus & illam est spatium liberum, nimis arida, in violento statu relinquatur, idèd enim spatium videtur liberum, quia non solū partes crassiores quæ poterant sine magna violentia educi sunteductæ, sed aliæ etiam quæ ob tenuitatem videntur invisibiles, proinde ut se caput mortuum à violentia liberet, attrahit & hoc quod dimiserat.

Cur Chymici in suis operationibus ignem diversorum graduum adhibent ?

Distillatio Chymica est transmutatio substantiæ in tenuiorem manente eadem qualitate. Sed corpora quæ distillantur sunt diversi generis, quædam adèd obstinata ut nisi vehementior vis ignisa dhibeatur, non sint cessura: quædam sub majori igne exurerentur, idèd ignes variari est necesse, qui vehementior adhibetur in his quæ metallicâ constant substantiâ, ut alumen, arsenicum, calchantum: ubi verò substantia tenuis ac sicca miti opus est calore, quia exurerentur, uti fieret in cinnamomo, pipere, garyophyllis. Ubi substantia humida & tenuis calore agendum tenuissimo. Ubi substantia crassa & succus plenior,

uti

uti in radicibus, opus est calore mixto humor
Et quæ sunt paucarum virium prius putrefiunt
quàm eis operationes exhibentur.

Cur aliqua laborant fixa reddere?

Cùm quid ardet in vaporem resolvitur, &
nihil ardet, nisi quod potest resolvi in vaporem
vapor verò attollitur & fugit aut ardet, jam ve-
rò opus est ut quæ metalla non fugiant in igne
neque minuantur, laborant Chymici ut ea fi-
xa reddant, hæc est non resolvable in vaporem

Cur spiritum vini vocant Alcool?

Alcool est nomen quod pluribus attribuitur
speciebus in quibus per segregationem humidi-
tate partes inter sese coherent & fit pulvis sub-
tilissimus. Nomen Alcool etiam spiritui vini
multoties rectificati attribuitur quia ab illo humi-
dum quasi peregrinum separatum est.

SUBSECTIO IX.

De Fumo & Fuligine, Flamma, Ci-
nere & Carbone.

Cur fumus sursum tendit?

Quia est levior aëre, est enim aqua quæ
fuit in ligno vi ignis in vaporem soluta multas
simul partes fuliginis secum devehens.

*Cur fumus postquam in aërem ascendit, vide-
tur in nihil abire?*

Fumus ut vapor, qui ascendit quamvis est aëre
renuor, dum verò in naturam aquæ propriis redi-

re incipit, ac propterea crassescere, delabitur; ita fit cum fumo, cujus partes humidæ in pluvi- am convertuntur, sive in aliquot meteorum, & nullæ annihilantur.

Cur variorum ardentium fumus varius, & pingvium pingvis &c.?

Quia varius humor ascendit, & cum humore id quod inest rei ardenti, hoc est, plurimum ter- ei si res valde terrea, si valde pingvis plurimum pingvedinis non exustæ.

Cur cinis initio albus in carbone postea nigrescit?

Cinis est albus quia perfectè exusta sunt alba, oltea nigrescit, quia fumus ex carbone per eum transit & tingit.

Cur cinis coloris grysei?

Quia cum niger color miscetur albo, resultat gryseus, at verò cinis est ex se albus, & misce- tur illi fuligo nigra, idè efficitur griseus.

Cur cineres nigræ seu tremulæ populi exurant carnem?

Ad faciendâ cauteria adhibent cineres populi in linteolo involutos intinctosque aquæ bul- lenti, qui intra horas tres adurant cutim faci- untque escharam, quæ cultello abscinditur. Cau- terii effectus est, vis ignea velut in calce viva resi- dens, quæ aquâ excitatur, inde fit ut si cineres sint antiqui, non agant; quia vis ignea exhala- vit, si cineres item ex cortice qui est ad caudi- nem, non agunt: quia ignem non continent

cùm sint multùm terrei, sed illi cortices elig debent, qui sunt prope verticem arboris.

Cur fuligo nigra?

Quia pingvia quæ aduruntur sunt nigra, a verò fuligo est pingvis, quia rursus accenditur est verò etiam adulta, itaque nigra.

Cur fumus postquam in altum processit etiam sine vento inclinatur?

Quia dum calet est tenuior atque adèd leviore tenditque sursum, sed in aëre refrigeratus densatur incipitq; gravescere, atque etiam descendere.

Cur ignis in sua sphaera est sine fumo?

Quia ibi ignis est in propria materia, sphaera enim ignis plena est quodam corpore cuius materia est propria ignis, & idèd illam non destruit neque resolvit in fumum, at verò in terra ignis non est in materia propria Abulen. in cap. 2. 5. Matth. q. 423.

Cur ferrum calefactum urit etiam si in illo non appareat ignis?

Cum probabile sit operari substantiam per sua accidentia dummodo ex ponantur, & produci per eas aliam substantiam: in dato verò casu est accidens ignis in ferro scilicet calor, atque ille producit ignem.

Cur cinis non ignescit?

Par est ratio de omnibus nimis siccis & oleositate carentibus. Quia materia ignis debet esse valde rara. Quæ autem sunt nimis sicca rescere non possunt.

*Cur si fuligo ardeat in camino subiecto
vase aquâ pleno decidat?*

Ut decidat fuligo non est satis aquam supponi, sed necesse insuper clausum inferius caminum esse, ne aërem ignis aliunde attrahat, tum enim fuligo decidet. Nam dum ignis cum imperu sursum fertur aër desuper ingredi non potest. Aër ergo intra caminum quàm maximè attenuatur quia illius in ignem multum abit, reliquum vero ut se ex illa nimia attenuatione expediat rapit vaporem aqueum, hunc autem ignis abripit, & illo humectatur ac fit gravior fuligo, atque ita delabitur, & ab aëre reducitur ad crassitiem deorsum trahitur.

Cur resina plus fumi dat ardens quàm cera?

Cera quò purior, minùs fumat. Nam fumus magnâ parte oritur ex humore attenuato, idèd & ipse humidus & rebus se facillè agglutinat: est etiam multùm terreï adusti in fumo. Utrumque est copiosius in resina quàm cera. Nam cùm sit arboris succus habet humidum aliquod, habet & terreum. Cera est ex floribus ubi plus aërei.

Cur fuligo subtilissimas habet particulas?

Quia ex tenuissimis fit particulis terræ quæ in exhalationem vertuntur.

Cur fuligo incenditur?

Non ardet recens quia humida, sed ubi siccatur flammam concipit, quia multum pingve continet.

Cur fumus carbonum nocet?

Quia multùm est terrestris & crassus ac ubi caput ingressus cerebri ventriculos oppillat, morbos deletorios inducit.

Cur cineri vis seminalis inest?

Inesse ostendunt experientiæ. Nam cochlearum cineres per littus sparsi pullulant in cochleas, tritici in triticum, imò cinis urticæ aut alterius plantæ infusus aquæ deinde congelari permixtus lineamenta suæ plantæ in specie molitur; hinc etiam agri in quibus exultæ sunt arbores in easdem veluti è seminario prorumpunt ab bores. Ratio est, quia plantæ non solum è semine sed è gummi &c. crescunt, quod præcipuè in cerasco est videre; est verò in quavis planta aliquid quod fluere quidem in igne potest, absumi non potest & hoc saltem vocant inestque cineribus, ex quibus si repetita lorione eluatur, cineres omnino manent steriles, hic ergo sal vices seminum geri cineri admixtum.

Cur fumus lacrymas educit?

Quia mordax est, mordacitatem facit fuligini admixta, faciunt & ignea effluvia, & succu ipse lignorum amarus, dum enim partes oculi vicinæ morficantur, contrahunt se & lacryma exprimunt.

Cur fumus rursim movet?

Quia dum attingit pulmones eos morficat quem dum laborant excutere, rursim concitant.

Cur fumus ex caminis prohibetur erumpere flante vento horizontaliter?

Ratio similis est ei, quam dedimus, cur in profluente rapido corpus non ita facile mergitur, quia dum tendit deorsum in partem abigitur, ful-

fumi

fumus dum sursum tendit in partem repellitur,
& sic ejus effluxus cohibetur.

Cur ad basim ignis non est fuligo?

Quia eò loci alimentum igneum non est ita rarefactum neque resolutum ut in flammæ corpore, proinde necdum partes terreæ separatae, sed neque etiam perusta.

Cur igne ardente fumus ascendit?

Quia in ligno est aliquid humidum, hoc calore attenuatum & fuligini mixtum tendit sursum, ideoque lignum quò humidius fumat magis, & quidem in viridi ligno humiditas est aquea, in pingvi oleosa.

Cur quorundam lignorum carbo ardentior, quam aliorum?

Quia quorundam densiores, & magis pars ignis cum alia parte ignea unitur. At in quibusdam ardens oleositas multum aërea hæc v. r. o. ignem dissipat, ac per hoc minus validum reddit.

Cur carbo levior est quam lignum?

Quia in eo multum humidum adsumptum, & in ejus locum successit aer. Ideò multæ in carbonibus, cavitates, striæ, rugæ, fissuræ.

Cur carbo afflatu citius consumitur?

Quia ignis afflatu in carbonem imprimitur ac quidquid fuit reliqui humoris absorbit, hinc in cinerem citius resolvitur.

Cur quidam carbones aliis diutius durant?

Quia multò magis humidum habent alligatum terreo, quam alii, ideò difficilius humidum

dum separatur, ac tardius carbo in cineres dividitur.

Cur aquâ aspersi carbones magis ardent?

Quia guttæ aquæ colligunt evolans è carbonibus pabulum ignis, ob similem causam hyeme ignis sentitur calidior, quia pabulum frigore constringitur ne fugiat & totum exurit.

Cur in frigente camera magis se prodit fumus candelarum?

In calente rarefit ac attollitur supra nos: in frigente densatur, remanetque inter nos: & nasum atque oculos affligit.

Cur lychnus candela præustus facilius restimatur, qui est quasi carbo, quàm non præustus?

Cùm accenditur lychnus attrahit in se pinguedinem ea remanet præparata in extincto, pingve verò corripit ignem facilius. Hoc verò in lychno nunquam accenso non reperitur.

Cur lychnus qui spontè extinguitur, ignem difficulter concipit?

Quia in eo quidquid fuit oleolum est consumptum, & solum terreste mansit.

Cur cinis non ignescit?

Par est de omnibus nimis siccis & oleositate carentibus. Quia materia ignis debet esse valde rara, quæ autem sunt nimis licca rarefcere non possunt.

Cur lampadis extinctæ lychnus si non abscondatur, recusat ardere?

Ut ardeat lychnus debet illum oleum penetrare, lychni verò ardentis extremitas est nimis densa, & dura, idè nequit illum oleum penetrare. Sunt enim cineres congesti, qui ex se non ardent, subacti fumi & in massam confispati, in illa extremitate.

Cur carbo niger?

Quia in ea est liquata pinguedo arboris, hinc & foetorem habet gravem, quamdiu partes illius crassiores non consumptæ, superficiem etiam habent valdè strictam, hinc umbras sibi facit continuas, & ob utramque causam est niger.

Cur carbo niger in albos cineres resolvitur?

Quia cineres aliam gravitatem diaphanetatem &c. acquirunt, quàm quæ erat in carbone, nam sunt liberi magna parte à pingvedine adusta quæ carbonem denigrabat.

Cur oleum exustum non relinquit carbonem, relinquit lignum?

Quia in oleo particulæ sunt terreæ subtilissimæ itaque attolluntur in fumum; terreum verò, quale est in lignis compactum deest quod constitueret carbonem.

Cur magis fetet fumus extinctæ se vaceæ, quàm cereæ candelæ?

Si quis, inspiciat ardentis candelæ lychnum plenissimum minutissimis bullis per vitrum augens inveniet, quia in lychno coquitur & in æ-

rem vertitur pingve, ac demùm subtiliatur in ignem; hunc enim ordinem cùm potest natura servat, neque in elementorum transmutatione saltum facit: cùm verò exustum est, quod ascendit vertitur in fumum, fuliginem, quod est quiddam terreum quod fuit oleoso admixtum. Cùm ergo extingvitur candela partes adultæ nec exustæ multæ manent, & cum sebum sit quiddam carneum omnis verò caro dum uritur foetet, etiam illud reddit odorem ingratum, cera cùm sit aliquo resinofum depuratum, non ita gravè exhalat.

SUBSECTIO X.

De Flamma.

Cur flamma ligni saligni sicci candidior?

Candidior quia purior à fumo qui ex terreis partibus oritur, lignum verò salicis est rarum leve, & dum siccum est humore caret, igitur aëre plenum, cinerem modicum relinquit & carbonem, quia parùm habet terreæ, nam maximè parte ex humore concrevit qui jam in aërem conversus, cùm verò ardet aër flamma fit purior, hinc quò lignum densius flamma impurior, qui plus terrei habet quòd cum fumo flammæ admiscetur.

Cur flamma chartæ habet limbum?

Quia charta purum habet materiæ ignem alertis, idcirco ad extremitates parum ejus materiæ pervenit, neque continuum: & idèò flamma non est continua, videturque obscurior & ita limbum constituit.

constituit, unde flammæ quæ habent copiosum alimentum, ut cùm ardet camphora, aut petroleum carent illo limbo.

Cur flamma aquævitæ & sulfuris limbo caret?

Flammæ sulfuris non deest alimentum, flammæ ex aqua vitæ mixtum est alimentum, neutra tamen limbum habet. De sulfure ratio, quia multam habet flamma præparatam alimoniam, quam subito invadit, & illam obscuritatem excludit. De flamma aquævitæ, quia in ea aliquæ partes sunt totæ oleosæ & hæ totæ exuruntur, aliæ aqueæ & has ignis omittit, utræquæ sublevantur & flammam obscuram reddunt, limbum verò & hæ & illæ facere nequeunt, non primæ quia totæ flagrant, non postremæ, quia illas ignis respuit: & cùm flamma tota sit obscura, tota est quasi limbus, ita ut etiamsi limbus esset non dignosceretur.

Cur flamma chartæ limbum habet in circum, flamma candele seviceæ solum ad latera?

Quia flamma chartæ ob alimenti inopiam languidè se sursum jactat & ita limbum ex parte suprema non diripit, diripit flamma candelarum. præterea ex ista multa fuligo evolat quæ illam partem limbi obtenebrat.

Cur in portis & fenestris culinarum ardente foco, fiat murmur?

Quia per ignem aër calefactus & igni immixtus in multa copia evolat per caminum, hinc alter ut ejus locum impleat, magno irrui impetu, ob quem

quem se ad portas & fenestras allidit dum non sint vastæ, sonum excitat.

Cur si charta sit imbuta flore æruginis limbum viridem faciat ejus flamma?

Quia partes æruginis elevantur à flamma & ut inutiles illi alendæ ad extrema rejiciuntur. Idem fiet, si oleum cui ærugo immista accenderis.

Cur flamma calorem magis spargat quàm carbo?

Quia vi flammæ multæ ignis particulæ per aërem sparguntur, quæ calefaciunt aërem, quæ à carbone non projiciuntur.

Cur flamma adjuncta flammæ in unam cum illa coit?

Ita & gutta aquæ, & aëris adjuncta alteri, & terra idem faceret, si non prohiberetur siccitate, quâ terminatur; quia omne corpus simplex unumquemque appetit cum altero, & ubi est plurimum illius, eò properat.

Cur flamma sursum fertur?

Quia materia illius pingvedo scilicet attenuata sursum fertur, fertur autem sursum, quia est aëre levior.

Cur flammæ vertex subsultat?

Quia flamina continuo mutatur, ac ubi ascendit, perit, & alia ipsi succedit, unde si ex vertice acûs æquilibrem subtilissimam lamellam tenueris, quæ sit oblonga, & ejus alteram extremitatem flammæ imposueris, videbis tartum elevari etiamsi flamma videatur immobilis

Nam

Nam ut dicit Aristot. lib. de juventut. & senect.
c. 5. Ignis semper fit ac fluit, ceu fluvius aliquis,
etsi id minimè propter velocitatem advertatur.

Cur flamma non possit esse frigida?

Quia flamma habet partes successivas & aliæ
pereunt, aliæ succedunt, ut ergo succedant de-
bent attolli partes elementi, atqui non possunt
attolli nisi rarefiant, rarefieri verò non possunt,
nisi calore; itaque vel ex hoc capite flamma non
potest esse frigida.

*Cur candela in calido plus fumat, quàm
in loco frigido?*

Quia in loco calido multò plus attollitur ali-
menti, quàm in frigido quod flammam fovet,
tantùm verò alimenti non statim digerit, & indi-
gestum cum fumo jaculatur, quod non evenit in
loco frigido.

Cur in flamma non apparet cera, quæ oritur?

Quia illa cera est maximè rarefacta ac subtilis
atque adeò reddita diaphana etsi imperfectè.

*Cur flamma non possit dici oleum cande-
factum, id est lucens?*

Sunt qui contendant flammam esse accidens,
neque fieri mutationem substantialem ceræ cum
ardet. Quia scilicet illius flammæ partem ali-
quam possunt reducere in ceram. v.g. Si cerei
ardentis flammam insent super aquam per obli-
quam aurifabrorum fistulam. Sed falluntur.
Modicum enim valdè ceræ hoc modo colligitur,
hoc scilicet, quod nondum mutatum in flam-
mam

mam. Nam si rota flamma esset cera in substantia, tota in ceram abiret dum flamma superpositâ laminâ metallicâ tegitur, cum enim periret flamma, ut continuò perit, neque annihilatur, rediret in ceram, & tabulæ illi alligaretur. Tunc enim res non mutatur substantialiter quomodo-
cunque sensibus alia appareat, si iterum post redeat eadem. Et si redire non possit eadem, verè est mutata substantialiter. Hinc metalla jam reducuntur à Chymicis in cinerem, aquam, saleis &c. Sunt eadem substantialiter, quia aliquo labore adhuc bito redeunt eadem quæ fuerunt prius.

Cur quando ardet lampas, candela, &c, flamma non contingit immediatè oleum, ceram, sed aliquantum distat?

Quia nihil ardet nisi resolutum in exhalationem, itaque cum cera ardet resoluta in exhalationem ardet, hæc verò exhalatio fertur super ceram, & quia non solum debet esse exhalatio ut ardeat, sed valde subtilis exhalatio, idè licet cum cera continuetur exhalatio, illa quæ est propè ceram, quia non solum satis attenuata, non inflammatur, & idè flamma non pertingit ad ceram.

Cur si extincta recens candela, per suum fumum accendatur, faciat crepitum?

Quia simul & quali in instanti copiosus rarefactus, ad eum modum ac si granulum pulveris accenderetur, & consequenter cum sensibili impetu aer dilcerpitur, quod sonum excitat.

*Cur aliquando sclopo exploso per aërem, è sclopo
circulus volat?*

Impetus sclopi flammam colligatam aliquam-
liu detinet, quæ sicut è cavitare rotunda fertur
sub circulo, maximè si fuerit pulvis glutinosus &
impurior ita ut flammam tingat: tum enim il-
le circulus in aëre conspicitur.

*Cur desuper flamma calidior quàm
ad latus?*

Quia sursum se jactat cum impetu, unde se
imprimat corpori, quod superponitur, si verò
corpus sit ad latus, illud solum quasi allambit, si
corpus supponitur ab eo quasi refugit, nisi at-
trahatur. Præterea sursum flamma eiecit cali-
dam fuliginem, quæ etiam multum calefacit;
projicit particulas incensas, & aliquas semiar-
dentes.

*Cur tam subtilis sit cera in flamma arden-
tis cerei ut non conspiciatur?*

Quia est maximè rarefacta, id est, saltem tre-
centies extensa magis quàm cum esset in cereo.
Quod ex eo patet. Cum enim flamma tota mu-
tetur in candela quasi intra ictum arteriæ, imò
fortè citius, accipiamus tantum frustulum can-
delæ cereæ cylindraceum quantus est conus flam-
mæ, dum hoc consumitur septingentos sexaginta
pulsus peregrisse deprehendemus arteriæ. Itaque
toties immutata est flamma totaliter, Sed juxta
demonstrata Archimedis cylinder triplus est ejus
coni, qui eandem cum illo basim habet & alti-
tudi-

tudinem, itaque flamma ter accepta æqualis erit illi frustulo cereo, ergo cum flamma sit mutata 760. Erit major illo cylindro 250. vicibus, qui tamen adhuc minor est numerus cum in candela non habeamus rationem clychni, unde facile flamma major est trecentis vicibus.

Cur si flamma flammæ supponatur illam extinguat?

Quia flamma inferior flammæ superioris consumit aut dissipat alimentum. Dissipat verò flamma inferior siquidem sursum fertur cum impetu. Unde etiam flamma superior quasi in illam ab infra inflaretur, se armat deorsum versum dum scilicet impulsam à flamma inferiore confectatur alimentum.

Cur si imposueris stylum ferreum vel aneum in flammam candela, nigrescet stylus. Si imposueris in flammam aquævitæ, seu cremati non nigrescet?

Quia flamma candela habet alimentum quodumaduritur nigrescit, omnia enim pingvia perusta nigrescunt, at verò flamma aquævitæ, non est de pingvi terreo, sed de quodam oleoso aëre, quod propter ignem non nigricat, idè neque stylum metallinum nigrore commaculat.

Cur si quis in verticem flammæ imponat stylum flammam elevat?

Quia partes flammæ cum sint corpus debent stylo ad latus cedere, itaque partes in medio que directè ascendissent, flectunt imperum in partes laterales.

laterales easque attollunt, materiam etiam ardentem stylus elevat dum ei adhæret.

Cur flamma è cera flava plus dat fuliginis, quàm è cera alba ?

Quia cera alba est purior, & excoctior minusque habet crudi terrei.

Cur difficile sit colorem flammis, & igni dare ?

Quia difficulter invenitur talis color qui & ab igne ad flammam elevetur, & non igniatur ipse muteturque. Talis verò debet esse, qui coloret flammam.

*Cur fuligo ex flamma evolans non ardet, si-
quidem rursus accendi potest ?*

Accendi fuliginem videmus in caminis non sine periculo quoties non purgantur, cur ergo cum è flamma erumpit eam flamma non sequitur? non quia madida est, nam si conum vertice truncatum metallicum flammæ candelarum imposueris & extremitati angustiori per quam fuligo erumpit ignem admoveris, accendetur. Ratio ergo. Quia alimentum quod est in fuligine ex igne evolante est nimis rarefactum dum enim per totam flammam transeat semper magis & magis attenuatur, rarefactum verò tandem dissipatur, estque in minoribus particulis, quàm ut flammæ forma in iis commodè subsistat, sed si colligantur ac uniantur, flamma illas statim amplexabitur.

Cur

Cur fuligo è medio flammæ & non à lateribus evolat?

Quia sursum tendit fuligo, sursum verò tendit quia est quid rarefactione leve redditum. In centro verò flammæ major calor, quàm propè latera, idè major ibi rarefactio, ac propter hanc causam flamma conoidos non cylindrica.

Cur flamma non possit dici oleum candefactum id est lucens?

Sunt qui contendant flammam esse accidens neque fieri mutationem substantialem cera cum ardet, quia scilicet illius flammæ partem aliquam possunt reducere in ceram. V. g. si cerei ardentis flammam.

Cur flamma per intervalla fluctuat ac tremit?

Quia per intervalla plus ex illa evolat, ac plus illi alimenti affluit.

Cur aliquando flamma subsidere videtur?

Id casu solo accidit cùm alimentum ad flammam non tam copiosè affluit, & si affluxus alimenti jam sit copiosior jam minor per intervalla modica, videbitur flamma tremere.

Cur si duas ardentes candelas componas ut flamma una tetigerit aliam ex latere, flamma ad flammam videbitur accedere?

Quia partes alimenti quæ circa flammam utpote crassiores non ardent, accessu flammæ altius attenuantur ardereque incipiunt.

SUBSECTIO II.

De Colore flammarum.

Cur aquavita dum ardet flammam facit cæruleam?

Quò aquavitæ aquosior eò flamma cærulea magis; nam cum quædam partes vertuntur in flammam, aquæ igni attenuatæ ascendunt ac se flammæ permiscunt, eamque rarefaciunt, indeque lucem reddunt rariorem, lux verò debilior cærulea videtur, ut patet in montium verticibus & sylvis sub vesperum, aliam etiam rationem dicemus alibi.

Cur flamma circa apicem subrubra, item viridium lignorum?

Eadem utriusque ratio. Quia hæc flamma fumo nigro permixta indebita proportionem, quæ ruborem constituit.

Cur flamma sulfuris cærulea?

Quia multæ partes non accensæ miscuntur accensis & umbram faciunt in luce, ob easdem causas flamma aquavitæ cærulea.

Cur quadam flammam habent flavam?

Flavus color procedit ex mediocriter sicco & lucido, in talibus igitur flamma minùs humore turbatur, & lucidior est. Si minium aquavitæ addatur flamma erit rubea, si ærugo viridis.

Cur ignis purus nullius coloris?

Quia omnis color est ex mixtura. Purum elementum nullam habet mixturam, igitur & nullum

lum colorem. Et propter hoc in sua sphaera non videtur.

Cur carbo ardens rubescit?

Quia color albus in certa proportionē, si nigro misceatur facit rubrum, hæc itaque proportio in carbone accidit, in quo fumus niger igni puro qui ad candorem accedit, jungitur.

Cur flamma sulfuris cærulea?

Quia sulfur dum ardet in crassam valde exhalationem resolvitur, quam non totam ignis pervadit, proinde partes aliquæ non ardent & sunt obscuræ, jam verò multum obscurum lucidum mixtum dat colorem cæruleum. Propter hanc etiam causam flamma candelæ prope fundum apparet cærulea.

Cur flamma facilius tingitur colore si fiat ex aquavite, quàm si fiat ex oleo?

Non tingitur flamma si oleum colore imbuatur nisi fortè circa extremitates: Si verò aquam vitæ imbuas v. g. æris flore, dum bene imbibatur, ubi aliquandiu arserit dabit flammam viridem. Quia ærugo à vino adusto elevatur partibus flammæ ascendentibus, oleum vero per se solum sine ellychnio ardere non potest, unde neque colorem elevare. Addito verò ellychnio, solum quasi per subtilem vaporem ascendit oleum, & à colore depuratur.

Cur candelam obscurat lychnus excreescens?

Cum pura oleola materia ardet, lucida est flamma candelæ: oleola verò ascendunt ex certa

levi

DE ORTU & INTERITU.

293

levo, oleo, in flammam, sed cum lychnus ex-
crescit, per eum cohibentur ab ascensu.

SECTIO X.

De Qualitatibus Elementorum.

Sectio præsens non solum primas, sed etiam
consequentes Elementi qualitates explicabit,
multis nihilominus in locum commodiorem re-
legatis, nam visibiles sub visu, audibiles sub au-
ditu, odores sub olfactu, sapes sub gustu ex-
ponemus, hic ferè solas quæ tactu percipiuntur
expedituri, de his ergo erunt 7. Subsectiones.
1. De calore. 2. De frigore, & congelatione.
3. De siccitate & humiditate. 4. De gravitate,
& levitate. 5. De resistentia corporum. 6. De
duritie & molitie, lubrico, aspero &c. 7. De
temperie qualitatum in animali, seu de comple-
tione.

SUBSECTIO I.

De Calore.

*Cur calor picem & ceram dum solvit
congregat?*

Quia sola ea disgregat quæ sunt diversi pon-
deris, at verò pix & cera ad idem pondus acce-
dunt, & in similes particulas se dividunt; præ-
terea sunt glutinosa, itaque non habent cur di-
vidantur.

*Cur ovum dum coquitur densatur cū
caloris sit rarefacere?*

Ovum est quasi caro immatura & calore maturatur, ac propterea gallina illud fovendo in carnem convertit. Cū ergo ovum aquā calente circumfunditur, quæ illud in carnem nequit convertere, saltem unam illi dat carnis proprietatem nempe densitatem, & aliquam crassitiem.

Cur homogenea calor congregat quæ frigus segregat, & frigus segregat homogenea quæ calor congregat?

Calore humor attenuatur & evolat, tum sicciora colliguntur. Frigus verò humorem stringendo intra sicca, illa colligat.

Cur butyrum in aqua calida diffluit non autem in frigida?

Idem est de aliis pingvibus. Quia talia frigore solo densantur, non autem siccitate à calore protecta, idèd parum sunt dura, talia verò sunt aërea, unde etiamsi non sit aqua, dummodo calor adsit, diffluent. Sal verò frigore & siccitate concrefcit, idèd humido solvitur. Siccitas oritur ex frigore cū humor constringitur ac veluti congelat, manet tamen. Siccitas oritur ex calore cum humor ex corpore foras educitur per vaporem. Liquatur etiam sal calore summo cum jam partes sicciores & quibus humor firmius innexus solvuntur, quanquam etiam ex solo Elemento oriri siccitas solet.

*Cur si ignis calorem in se non intendit,
in aqua intendit?*

Ignis in se tantum caloris producit, quantum potest. Quia est causa necessaria, & non potest plus. Idem est de Sole respectu lucis, & de aliis causis sua in se accidentia conservantibus, quod verò non possit plus, inde est, quia actio productiva transit in conservativam, & tota calori aut luci conservandæ impeditur: At verò cum in aqua calor producit illum non ignis sed DEUS conservat, itaque ignis non impeditur à productione per actionem conservativam, & licet ille produxerit quidquid potuerit, quia aqua statim aliquot gradus caloris interemit, aut exclusit, restat subiectum capax ut adhuc in eo calorem producat.

*Cur calor congregat homogenea separat
heterogenea?*

Quia laxat, rarefacit, hinc heterogenea nisi immiscentur, sicut fit dum pix resina admiscetur, aut evolant si sunt leviora, aut descendunt si sint graviora, & consequenter homogenea conveniunt in locum eundem.

*Cur vitrum rumpitur si illi bulliens aqua
infundatur?*

Si prius fuerit vitrum calefactum non crepat: nam etiam vitreis utuntur distillatoris: at si frigido infuderis, rumpes. Causa est eadem quæ de ferro, quod si igni ex maximo gelu apportatum imposueris, rumpes: quia uno impetu

partes diducuntur calore quas frigus ligaverat, atque ita etiam disiliunt. Præterea quidquid aliud sit quod intra corpus vitri est, calefactum simul maiorem locum quærit & uno impetu sicut pulvis pyrius globum quem vocant granatam, disce-pit. Et idem fit è contraria causa dum è magno æstu subito quid frigori maximo exponitur.

Cur calor producit calorem & non figura figuram, aut calor calorem?

Quod natum est ex alio simili sibi potest aliud simile sibi producere & ita calor cum si natus ex calore potest etiam alium calorem producere. Figura verò nascitur non ex figura, sed per motum localem, & color per lucem aut temperiem.

Cur lignum calidius lapide?

In ligno est terra, quæ est naturæ frigidæ, secus etiam est aër copiosus, qui est calidæ, propter quem lignum est sonorum, ac utile musicis instrumentis, ad quæ lapis inabilis. In lapide autem plurimum terræ, & aliquantum aquæ quorum utrumque frigidum est.

Cur siquidem calor reddit corpora leviora, ferrum calens non est levius frigenti?

Solum illa calor facit sub mole pari leviora quæ rarefacit, at verò calore ferrum non redditur rariùs, nec enim locum maiorem occupat, ideoque nec efficitur levius.

Cur piper calefacit cùm sit frigidum actu?

Quædam suas virtutes manifestas, alia reconditas habent, quæ tum primum prodeunt cùm excitantur. Ita glacies manifestè sicca, internè humida, quæ humiditas non prodit nisi caloris accessu, idem est de pipere, hoc verò quomodo amplius fiat? infrà explicabitur.

Cur calidum corpus magis conservat calorem remissum, quàm intensum v. g.?

Idem est de aliis qualitatibus, & causa hujus effectûs potest esse talis. Quia pluris interest agenti conservare qualitatem remissam quàm intensam, remissa enim si amittatur nihil superest, quod amitti possit atque ita perit subjectum; ideoque totam vim adhibet in ejus conservatione: at verò minùs curat de intensa qualitate, quia parte aliquâ illius amissâ, durare adhuc potest.

Cur calidum ut 7. unum gradum frigoris in se non destruit?

Quia si destrueret, deberet adhuc 1. gradum caloris in se producere, atque seipsum destrui, quocirca neque cum illis septem gradibus caloris potest concurrere ad frigus destruendum, cùm naturâ priùs deberet gradum caloris producere. Sed extra se in alio subjecto cum illis septem gradibus facit aliquid, & si ex illis aliquid in se amisit, reparat.

Cur hebetatur culter si quis calidos scindat cibos ?

Quia omne metallum calore emollitur, facta autem cultri mollior acies facile obtunditur, ac hebescit.

Cur magis calefaciunt pelles, quam panni ?

Nos calefacit pannus retinendo calidos è corpore abeuntes halitus & eos in corpus reflectendo, quo etiam ipso poros aperit ut magis evoleant, quibus evolantibus vestiti solent se sentire leviores nudis. Pellis hoc idem facit quod pannus, sed quia ob mollem pilum carni magis se ubique applicat, quam pannus; ideò magis proximè halitus nobis adstringit: cutis verò pelliculum prohibet externum frigus, & sic illa auget calorem.

Cur calor intensus diutius durat quàm remissus ?

Quia & contrario magis resistit, & cum partem post partem amittit plures partes habet quas amittat quàm remissus.

Cur quando alicujus corpus aduritur fiat vesica plena aquâ ?

Hoc non fit in mortuo, sed in vivo corpore. Quia in vivo ad locum læsum multus concurrat calor, qui & inflamat vulnera, cutis autem perusta soluto glutino à corpore recedit, implet locum vapor calidus, sed calidus vapor dum ambitur frigore in aquam solvitur, ideò & intra curam vertitur in aquam. Inde fit ut si aliquis a ductu

statim

statim iterum ad ignem locum vehementer cale-
faciat, non fiat vehicula quia vapor ille per poros
educitur attenuatus, sicuti etiam per medicamen-
ta tenuatur.

*Cur si panem ex furno extractum perfores cul-
tro, foramenque opponas manui, & infles de-
super, calorem effundit qui sustineri nequit?*

Calor qui cum impetu in aliquid injicitur, si-
cut patet in obliqua aurifabrorum fistula, de qua
loco alio disseruimus intrat profundè corpus, hic
verò calor velut per fistulam per foramen statu
in jicitur in carnem, itaque ita penetrat, ut susti-
neri non possit.

*Cur in mulso satis cocto non extingvitur
ferrum candens?*

Dum mulsum aut medonem in partibus Bo-
realibus coquunt per ferrum candens experiun-
tur dum in aheno bullit supra ignem, utrum satis
coctionis habeat. Nam si non satis sit coctum,
extingvit sibi immisum ferrum: si coctum satis
non extingvit, sed reddit æquè ac prius rubens.
Ratio est. Mel est dulce, oritur ex moderato ca-
lore sicco, terreo & humido. Dum mulsum ve-
hementer bullit, illud in quo erat maximus dul-
cor & ima petebat, summa petit, hoc verò sic-
cum est & calidum, valde autem coctione & ca-
lor & siccitas adaucta, itaque ferro candenti non
potest esse inimica, neque illud extingvet; jam
verò ante perfectam coctionem etli multæ
sint partes sicci prope superficiem non tamen

omnes, neque enim se omnes supra humidum extulerunt, itaque mergitur ferrum in aqueo atque extingvitur. Quodsi verò in ferro candente non sit ignis sed lux cum calore, calorem non est quod extingvat, lucem etiam quod tollat, cum mel fortassis ad lucem conferre possit, sed ut hoc ipsum plenius pateat. Mella olim Cretica & Attica fuere commendatissima: verum Polonica minimè illis concedunt. Omne autem mel Galen. 7. de simpl. vult esse calidum ac siccum in secundo gradu, proptereaque biliosis ac tenuibus non convenire. Dioscorid. lib. 2. cap. 74. quod sumptum vel humores corruptos ex profundo sursum ejicit. Mel crudum eodem teste, sumptum inflat ventrem & turbat. Notum est vero quod putredinibus resistat. Quercetan, in Diæret. adnotat: quod multum in se habeat spiritum vitæ ardentissimum, quique vinorum omnium ac malvaticorum etiam spiritus omnes facile incendio vincit, ex eodem comparatur acetum acerrimum, quod omnia alia virtute, & acrimonia vincit, est tantâ aciditate vitriolatâ præditum, ut instar ipsiusmet spiritûs vitrioli, margaritas, corallios, & alios lapides dissolvat, habet in se potestatem aurum vivificandi ac in universalem medicinam reducendi. Denique dum multum aut medo, aut hydromel coquitur copiosas fæces ac sordes in superficiem ejectione, ante quarum ejectionem plenam, si ferrum candens immittatur extingvitur. His præmissis ad causam reddendam hujus mirabilis effectûs addimus.

limus. Ferrum ignitum in decocto ad maturitatem medone non extingvitur, imo uti experti umus conservatur in sua rubedine & luce quod multò citius in aëre extingveretur, quia mel in uam naturam per illam bulitionem vehementem quā coctum est convertit aquam, ex se verò extingvere non debet cū sit calidum & siccum, mō fovere debet ignem ob spiritus aquæ vitæ purissimæ, quos copiosissimos habet, & rejectaneis, per spumam depuratos, ut coctione ardeat planè, quod ante perfectam coctionem non accedit, dum aqua vim suam retinet. Spumæ copiosè ejectæ est causa, mel ipsum quod peregrina turtum propellit.

Cur panis benè tostus non adurit, si sit non satis tostus adurit?

Experientia sic habet. Si panem è furno extrahas calidum manibus eum detinere non poteris, si tamen naso applicueris nihil molestiæ faciet dummodo sit probè decoctus. Idem de carne asla quæ ubi sufficienter est aslata perforetur cultro, culter calefit ut manu teneri nequeat, idem tamen applicatus naso non aduret. Hæc tanquam certa referri audi, & quisque tentare potest. Ratio est, cur corpus aliud adurat, nasum non adurat. Quia vapor in non tosto cū sit arefactus & locum majorem quærat, apertopane cum impetu erumpit & se corpori nostro imprimit, ideoque offendit. In pane satis pisto jam volavit, unde si aperiatur panis, vel etiam per poros

poros corticis sine ullo impetu, calor se propagat ficcus, qui naso nostro ut asveto ad frigus & calorem non facit tantum molestiæ ut membris cæteris.

SUBSECTIO II.

De Frigore & Congelatione.

Cur manus læsæ frigore, tument ?

Quia frigus claudit poros, ideoque corpus exhalare non potest, manet itaque intus exhalatio, quæ ubi multa colligitur, ac in aquam resolvitur tumorem facit humidum.

Cur cerea candela citius in loco frigido quam calido rumpitur ?

Quia frigus partes ceræ adstringit & alligat utendi non possit ideoque rumpitur, quod calor permittit.

Cur corpus nostrum frigore læsum nigrescit ?

Quia dum corpus adstringitur frigore manet halitus qui obducunt instar nubis cutim. Sanguis etiam densatur, atque nigrior apparet. Præterea fumos è manu prodeuntes in eam frigus repellit & coagulat.

Cur oleum olivarum non ita dure congelat ut aqua ?

In oleo solæ partes æreæ densantur, igneæ manent liquidæ, ac verò in aqua omnes partes congelant.

*Cur poma læsa frigore si in aqua posueris
calida, corrumpuntur?*

Propterea cùm volunt ejusmodi poma reddere sanitati in aqua frigida deponunt, nam calida, cùm sit congelationi contraria tam humiditate, quàm calore, dum laborat gelu intra pomum solvere simul humorem pomi naturalem solvit, & partes pomi diffluunt, & quod optimum, utpote subtilissimum in eo fuit, evolat; at verò aqua frigida, humiditate solùm unicâ solvit gelu, calore verò dum careat revinet non solvit pomi partes. Nam gelu est siccum, sic humiditas sola illi corrumpendo sufficit.

Cur caro quæ congelata fuit, est mollior?

Gelu multum crudi desiccavit & absumpsit, quo ablato cætera fiunt molliora.

*Cur aqua magis refrigerat si cum impetu
affundatur?*

Quia per impetum quasi impellitur intra corpus halitus frigidus.

*Cur aqua magis & citiùs congelat desuper
quàm à fundo?*

Ventus & aër siccus ad glaciem multum facit, isti verò fundum non ita possunt accedere sicuti superficiem. Vide infra, quæ de glacie dicentur.

*Cur albumen ovi si congelet desinit esse
pellucidum?*

Humor cujus partes ejusdem generis omnes, quan-

quantumvis congelet, manet pellucidus; ut hoc ostendit aqua. Jam verò albuminis sunt partes multum diversæ, utpote in corpus organicum pulli transituræ, proinde cum geu stringuntur quævis suam densat superficiem, ac lucid obicit, ut non magis transire possit quàm per glaciem contusam, ideoque redditur opacum nam opacum est quod lux transire non potest.

*Cur aqua frigida persusus exhorrescit
& pilos erigit?*

Quia frigus irrumpit & contrahit pellem, & contrahendo pilos erigit.

*Cur lateres hyeme rigente non possunt fieri
cùm citius siccantur?*

Non siccantur, sed congelant hyeme, & frigus contringit humidum ne terrefacti milceatur quocirca cùm in fornace humidum exhalat, terreum dissipatur: at verò in æstate humidum nimium calore educitur, & reliquum terreo adunatur.

Cur aliqui lapides rumpuntur frigore?

Frigus calorem per corpus diffusum pellit ad interiora, & ille tecum trahit humidum non bene partibus alligatum, & ita partes exteriori vinculo destruantur in ejusmodi corporibus.

Cur manus in frigore rumpantur?

Id illis potissimum accidit qui manus ab aliquo humore non satis abstergunt. Quia frigus adstringit & humorem ingressum manui magis applicat, dum verò unam partem magis unit, &

contin

colligit, aliam nimis tendit, quæ densa & indurata frigore ad motum & flexuram rumpitur, & ideo in flexuris manuum fiunt illæ fissuræ potius, & ideo facies non tam facile rumpitur, quia non habet illas flexuras, tensionem etiam juvat, quia in articulis cutis alligatur, ne alteri tensæ possit succurrere.

Cur vinum difficilius congelat?

Quia purius est quàm aqua & minus uliginis terræ habet, quæ ipsa frigore colligata in filamenta, etiam vinum congelet. Vinum præterea est aëreum subtile, quod in igneas particulas citius vertitur, quàm alligetur in densitatem.

Cur oleum lini, nucum rapastri &c. non congelant?

Quia sunt ex seminibus, semina verò multò aëreo subtili turgent, quod facile ignescit, difficulter induratur.

Cur si manus lasas frigore, igni, admoveas dolorem senties?

Quia densa cute impeditur transpiratio, hinc tumet manus, quæ materia si incalescat rarefit, inde facit tensiones, ac dolorem.

Cur frigus membris frigefactis stuporem conciliat?

Quia adstringit carnem, & sanguinem, hinc requisiti ad sensum spiritus animales non possunt decurrere, & fit stupefactio, quæ est sensûs privatio.

Cur

Cur vulnera in frigore difficilius curantur ?

Imò recenter curata sæpè crepant. Ratio est. Quia cutis tenuioris partes quædam nimis adstringuntur, unde alias rumpi contingit, præterea in frigore parum exhalant, præterea frigoris partes vulneris adstringit, ne ad se accedant, neque nova caro in alia temperie crescit, quàm in humida calente.

Cur aliquibus magis frigus noceat, quàm aliis ?

Quia aliqui habent corpora rariora aliis, rariorum verò magis constringitur. Unde fit inæqualitas, dum aliæ partes nimis tenduntur, inde horror.

Cur calor possit colligi per vitrum ustorum frigus non possit ?

Nec calor colligitur, qui se non propagat per radium, at verò frigus nunquam se per radium propagat. Præterea frigus à corpore cui inest valdè parum se diffundit, unde glacies non infrigidat nisi ferè attrectetur non diffunditur verò quia viam quâ erumpere posset adstringendo sibi præcludit uti calor & contrario laxando aperit.

Cur quedam formaliter, quedam virtualiter frigida, idem de calidis ?

Formaliter frigida sunt, quibus frigus inest virtualiter quibus virtus inest seu causa frigoris productiva, talis est Cicuta, & sicuti piper partes dilutæ salivâ & calefactæ morficando calescunt dum partes interiores subeunt, poros que laxant : ita frigida adhærendo corpori poros claudunt, & stringunt, ut jam calidus sanguis spiritolus non affluit.

Cur aqua prius calefacta magis congelat ?

Quia omne agens fortius agit ubi contrarietatem invenit ; ideo & melancholia frigida, & mellis cum inardescunt, magis flagrant.

Cur gelu exsiccat terram ?

Glacies non solum ex frigore procedit, nam deper sunt frigora humida & non congelat ; sed etiam ex siccitate, & sic multum aquæ in terra exsiccat. Per siccum frigus. Siccatur itaque ager quia sicco gelu laborat, laborat verò sicco, quia non esset gelu si non esset siccum.

Cur ignis non recipit frigus cum substantia sint receptiva contrariorum ?

Quia non est opus ut quævis substantia quovis contrariorum sit receptiva.

Cur gelu penetrati vomunt sanguinem ?

Frigus stringit cutim primò, stringit deinde carnem ut non permeent spiritus ac vivus sanguis, quocirca membrum moritur ac deinde calore diffluit, velut cadaver. Sanguis verò regurgatur in ventriculum inde tales sanguinem vomunt, dedimus verò alio loco causam. Cur frigore corruptum putrescit corpus.

Cur rubet qui multum frixit, si focus accedat ?

Cum frigeret nec sanguis nec spiritus liberè permeabant, inde erant membra stupentia : cum verò calescunt subito, hæc simul in membra ruunt impetu, unde membra rubent ; sed cum iis irruunt noxii humores, qui affligunt membra. Aliam etiam rationem hujus alibi posuimus.

u

Cur

Cur frigus dentibus molestum?

Dentes modicum habent humoris, ideoque etiam igne non consumuntur, dum verò hoc modicum humidum, stringitur frigore, dens coarctatur, atque ita sentit molestiam, quæ illi à calore humido præsertim non accidit, quia ille humorem non stringit.

Cur oleum distillatum frigore non densatur?

Quia cum distillatur à terreo purgatur quod illam densitatem adveniente frigore facit, manebit enim in fundo distillatorum quoddam terreum, quod chymici vocant caput mortuum: ita & gummi separato sale amplius non concret. Sal enim ille substantia est valde sicca.

SUBSECTIO III.

De Siccitate & humiditate.

Cur humiditas aquea non fovet ignem, fovet verò oleosa?

Quia oleum non humiditate fovet, ignem, sed oleositate seu pingvedine, quæ deest in aqua licet humiditas oleosæ similis adsit.

Cur arena non dicatur humida licet diffuset?

Arena non est quid unum, sed ex multis arenulis aggregatum, quarum nulla diffluit, cumulus autem totus non diffluit, sed dispergitur, at verò aqua licet sit minimâ quantitate facile diffunditur.



*Cur si charta per noctem supra marmor relin-
quatur aliquantum humefacta invenietur?*

Quia aër tepidus marmori adjacens in humo-
rem vertitur, charta verò aliquam tepiditatem
conciliat, ob hanc causam domus cujus parietes
marmore vestiti, humiditati obnoxia.

*Cur idem non possit esse humidum &
siccum formaliter?*

Humidum est quod terminis propriis non po-
test claudi siccum quod potest: igitur hæc in-
tem subjectum convenire non possunt.

*Cur flamma non est humida licet ad quam-
vis figuram possit accommodari?*

Nullum ignis cavum implet adæquatè, idèd
alius terminis non terminatur. Habet autem
ut filum mollissimum quod inflectitur intra ali-
ud corpus, vel de spongia, quæ licet se ad aliud
corpus possint accommodare, extra illud tamen
terminare se non possunt.

*Cur glacies est sicca licet sit humor, est
enim ipsa aqua?*

Quia aliud est esse humorem, aliud humidita-
tem. Humor enim est cui competit naturaliter
humiditas etiam si aliquando impediatur à suo ef-
fectu, humiditas verò est accidens quod facit hu-
morem suis terminis non posse terminari, inde
est quòd humiditas possit quoad effectum secun-
darium repelli ab humore, sicut saltem divinitus
repelli potest à quantitate actualis extensio.

Cur non omne humidum, densum?

Quia aër humidissimus, idemque rarissimus, proinde ex humiditate solum sequitur continuatio & pororum exclusio, ideoque aër nullos poros habet; non autem densitas, quæ est indifferens ad humidum & siccum.

Cur quedam sicca attrahant aquam, quedam non?

Attrahunt aquam, calx, pannus lineus, farina, spongia, ossa, terrarum genera, ut bolus armenus, &c. alia rejiciunt. Causa est diversitas siccorum. Nam primi generis sicca, ultra suam naturam sunt sicca, & petunt habere aliquid humiditatis, itaque cum nanciscuntur humidum illud in se ducunt. Posteriora sicca sunt in statu naturali siccitatis, ita ut nulla illis desit humiditas, propterea nullam attrahunt. Et ista poris magnis carent, illa verò sunt porosiora, aër etiam qui in poris erat otiosus, & quasi solum vacuum propulsans, libenter cedit aquæ, ut se alteri aëri jungat.

SUBSECTIO IV.

De Gravitate & levitate.

Cur herba crescentes sub aqua non comprimuntur aquæ pondere?

Quia aqua tunc solum gravitat, quando levius aliquid sub se habet, quam sit ipsa; herbae verò maxime non sunt leviores quam aqua, ideo non deprimuntur.

DE ORTU & INTERITU. 311

deprimuntur ab illa, nisi fortè cadendo & quasi projectæ cum impetu.

Cur qui è puteo trahit aquam situlâ, quamdiu situla est sub aquis non sentit pondus?

Quia aqua intra aquam non gravitat, itaque quamdiu situla est sub aqua, nulla sentitur gravitas, quia est aqua sub aqua, & situla levitat si est lignea.

Cur siquidem pars aqua non gravitat in aliam, quò altius vas fuerit aqua, factò foramine in fundo majori impetu aqua effluit?

Quia aqua est quoddam continuum, atque maioris accessu aquæ efficitur majus, unum tamen; ac consequenter gravius, jam verò quò corpus gravius, cæteris paribus descendit velocius.

Cur aqua infra aquam non gravitat?

Quia partes continui non gravitant in se mutuo, continua autem sunt inter quæ nihil diversæ generis ponitur. Nam continuum est quid unum. At verò aqua dum intra aquam est, cum illa efficit continuum, proinde in aqua gravitare non potest.

Cur lapis intra aquam levior quàm intra aërem?

Quia solùm juxta illam partem aliquod corpus intra aliud gravitat juxta quam est illo corpore gravius. Jam verò accipiamus partem aquæ partem moli lapidis, illa cum habeat notabilem gra-

vitarem, à lapidis gravitate non nimis superatur, uti superatur aër qui est valdè levis, itaque non potest ita lapis in aqua gravitare, uti in aëre. Hinc etiam sequitur quod lapis quando est in crassiori aëre, minùs gravis apparet.

Cur si arena è vase perforato in planum horizontale fluat, conum facit cujus altitudo ad diametrum bases quasi 7. ad 30.

Quia sub a'tiori consistere non potest, cùm granum arenæ ut supra aliud maneat, debet suam directionis in hoc casu habere extra lineam directionis grani suppositi, idque notabiliter, & versùs coni perpendiculararem, ideoque in conum confluit. Debet verò notabiliter, quia facilè ex grano inferiore deflueret, quæ declinationes tandem supradicti coni latus conficiunt, neque periculum defluxùs arenæ ex arena conum petit latius, cùm jam satis illi caurum.

Cur si defluant similiter globuli non constituent similem conum ut de arenis proximè dictum?

Confluent & globum in conum similem si primi qui planum tangunt in illo possint hæere sed dum volvuntur, cedunt aliis superincidentibus, & ita omnes disperguntur. Arenæ verò cùm non sint perfectè rotundæ in plano se firmanant.

Cur si aliqua tabella triangularis suo centro gravitatis incumbat fulcro, ut æquidistet horizonti, & per punctum illud ducatur paralella, non in æqualia secabit tabellam?

Non in partes æquales secabit, quia pars trianguli quæ est supra basim est partium quinque, pars superior ad verticem est partium quatuor; & tamen consistit paralella horizonti tabula cùm altera pars necessario sit gravior. Solutio hæc est. Corpus etiam levius si magis distet à fulcro juxta proportionem distantiae pondus auget. Jam verò pars quæ est ad verticem magis distat. Itaque licet absolute in se levior sit, ratione tamen distantiae à fulcro pondus auget, ut æquiponderet parti aliàs graviori. Sed cur in pyramide aliter se res habet. Nam si pyramis hoc eodem modo collocetur, pars inferior erit quinque, superior trium tantum & duarum tertiarum; quia circa apicem pyramidis plures sunt partes quam in triangulari tabella, propterea prægravare possunt ad æquipondium. Istud occasionaliter adnoto. Si ducatur paralella basi triangulum aut pyramidem bissecans, pars ipsius axis intra centrum gravitatis & hanc modernam paralellam intercepta, in triangulo quidem est minor decimâ octava parte ipsius axis, in pyramide verò minor unâ duodecimâ.

Cur in plano horizontali quiescunt gravia?

Quia quocunque se moverent, ascenderent :
 U 4^a talis

talis enim plani extrema sunt à centro terræ distantiora quàm medium, itaque altiora.

Cur gravia in plano inclinato non quiescunt?

Quia deorsum feruntur sine ullo obitaculo ratione cuius deberent ascendere.

Cur aqua plus existens in uno siphonis crure, non magis gravat quàm existens minus in altero crure, si crura æquidistant horizonti?

Sit enim crus unum siphonis unius palmi, aliud palmorum decem. Impleatur totus siphon aquâ. crura autem sint æquè crassa, sine dubio plus aquæ continebit crus majus quàm minus, tamen si erigatur siphon ita ut crura ejus tangant v.g. aquam nihil effluet, si enim efflueret, daretur motus perpetuus. Itaque una pars alteri non præponderat. Itaque non est gravior. Ratio est. Quia quantò pondus in descensu ad perpendicularem tantò magis integrè suam gravitatem exercet quantò verò magis inclinatè fertur tantum de gravitate minuit quoad descensum; cum partem gravitationis exerceat in subiectum per quod fertur, & solum aliâ parte fertur deorsum. Et quocumque in aqua dixi evenire, idem fiet in solidis corporibus. Sint enim duo solida gravia secum funi colligata, sed minus perpendiculariter versùs terram habeat libertatem descendendi, sit v.g. liberum 200. sit aliud grave librarum quingentarum sed per inclinatum planum descendat, si latus perpendiculare sit ut 2. latus inclinatum ut non præponderabit unum alteri. Rursus si fuerint

DE ORTU & INTERITU. 315

erint duo plana inclinata, sed unum magis inclinatum quàm aliud, pro ratione differentie inclinationum inæqualia pondera æquiponderabunt & inveniatur illa esse proportio gravitatis unius ad gravitatem homogeneam alterius corporis quæ est longitudinis unius plani ad longitudinem alterius plani eidem lineæ horizontali insistentium. Et gravitatio quàm in perpendiculari exercerent gravia, habet se ad gravitationem quam exercent, sicut perpendicularis demissa à vertice inclinati ad latus inclinati. Diximus debere esse homogenea gravia, id est duos cubos connectendos fune, aut globos, non enim res procederet si globus v. g. cum cubo ligaretur. Itaque hâc arte quis cubum duplicare posset, si in inclinatis quorum latus duplò majus sit alia cubos dicto modo ad æquilibrium revocaret.

Cur licet gravia descendant per spatia equalia juxta imparium numerorum ab unitate incipientem naturalem progressionem, id tamen in fluminum descensu non appareat?

Si enim ita delaberentur, prope mare ingenti ruerent velocitate. Quòd ergo non sic delabuntur, obest influxus aliorum fluminum qui ad latus impellit, littora inflexa, fundi inæqualitas, insulæ, &c. quæ aquam detinent ac impetum frangunt.

Cur si bilanx contineat pondera æquilibria, si unum pondus cum lance vel sub jugum bilancis vel ab eo dimoveatur ut funiculi non ad perpendicularem detineant lancem, hæc lanx incipiat esse levior?

Hoc ipsum in vacua lance experieris, & quidem in hac proportione quanto dimidium jugi est majus perpendiculari quæ ex jugo vero duceretur ad pondus sub jugum adductum. Vel ex imaginariè producto jugo eodem ad idem pondus: tantò pondus pendens liberè ad perpendiculum est gravius seipso adducto sub jugum, vel ab illo abducto. Ratio est casûs. Quia pondera quæ feruntur obliquè & non sub perpendiculari cadunt, nec in obliquum nec deorsum directè totam gravitationem exercent, sed in utrumque partiuntur. Ob hanc ergo causam si liberæ lances agitentur, ut funes dependentiarum in obliquum deflectant trutina etiam locum mutat, & jugum inclinatur eò vehementiùs, quò obliquior fuerit & remotior à perpendiculari suspensio.

Cur si quis prope centrum terre appenderet bilancem ad æquilibrium oneratam dum pondera essent in horizontali linea respectu centri, manerent equipondia: si verò unum ab extrinseco ad latus promoveretur, æquilibrium amitterent?

Quia dum sunt in linea horizontali æque distant à centro, & cum sint in pondere æqualia,

non

non est ratio cur alterum descendat. Jam verò dum unum ad latus promoveretur, unum magis à centro terræ distaret, ideoque cùm nihil obstat, ad illud conabitur approximare, & sic turbabit æquilibrium.

Cur si quis aquam ferat in vase, & vasi immitatur lapis, quamdiu lapis non tanget fundum vasis, sentiet quidem tanti ponderis accessum quantum ponderat aqua mole equalis lapidi si affunderetur, non autem illud pondus quo lapis in pari mole superat aquam?

Quia in descensu gravitas illa quæ lapis superat aquam tota occupatur in perrumpenda aqua: illa enim aquam perrumpit, non alia quæ æquilibris est aquæ: & dum ad fundum pervenit incipit illa gravitas jam cum aqua gravitare.

Cur aliquando levia corpora ex fundo aquæ non emergunt?

Quia licet ejusmodi corpora tantùm habeant levitatis ut aquæ supernatare possint: illud tamen tam est exiguum ut si infra aquam fuerint, ejus crassitiem perrumpere non possit.

Cur cadaver post aliquot dies emergit ex aquis, siquidem si ponderetur gravius est postquam emerfit, quàm dum injiceretur?

Gravius est postquam emerfit absolute non tamen respectivè ad suam molem ad quam tumescens sub aquis pervenit, in aqua verò non id est gravius, quod absolute in se est gravius, sed quod

sed quod sub pari mole gravius. Quia gravius mole in aqua non mergitur, ut patet in trunco magno & lapillo exiguo.

Cur si per spiralem cochleam globus cadat, facile se excutiat?

Quia natura per lineas rectas operatur utpote brevissimas. Globus ergo conatur se reducere ad rectam. Et ita abijt à cochlea.

Cur si volvatur conus in plano horizontali moveatur in circulum cujus centrum est ipse coni vertex?

Quia conus quasi ex circulis paralellis semper decrefcentibus eidem axi infixus est compositus, qui dum si. nul volvuntur, quilibet minor pari tempore minus spatii percurrit, donec veniatur ad minimum, qui minimum percurrit, ex quo necesse est plurimos circulos concentricos describi, atque ita conum in circum rotari.

Cur qui se immergit in aquam non sentit ejus pondus, si verò ferat aquam in vase, pondere illius premittur?

Quia dum aquam in humero defert, sub aqua est aër levior aquis, itaque aqua pondus suum exerit. Cum verò mergitur homo intra aquam, cum sit communiter gravior quàm aqua, nihil sub se aqua habet levius, id-o non gravitar, vel si homo sit levior quàm aqua, sursum attol-
latur.

Cur si balancem aliquis ad æquilibrium oneret, ex una parte plumbo, ex altera lapide, & in aqua demergat, æquilibrium mutatur?

Quia intra aquam corpus quod est majoris molis minùs gravitat, unde si duo corpora quæ fuerunt in aëre æquilibria ponantur in aquam, quod est mole majus apparebit levius. Ratio vero hæc est, quia quantum pars aquæ, quæ correspondet quoad molem corpori in aqua demerso habet pondus, tantum detrahit de pondere corpori demerso, ut si v.g. lapis sit unius pedis & ponderet libras 10. aqua autem unius pedis ponderet libras 4. tum lapidi intra aquam pondus tantum librarum sex relinquitur, cum in aëre libras 10. ponderasset. Hæc doctrina ad præsentem applicata, solvit quæstionem.

Cur quedam innatant aquæ tota extra aquam, aliqua ad dimidium mersa?

Quia sub eadem mole diversum pondus habent, nam quæ sunt absolutè levia omninò innatant. Quæ habent pondus merguntur ex parte dum pondus aquæ gravitatem sub pari mole sumptæ non superat, nam si superaverit absolutè mergentur; per dimidium in aqua merguntur, quæ dimidium habent ponderis aquæ sub pari magnitudine sumptæ.

Curamenta auri licet sint graviora quàm aqua, aqua leniter imposita natant. Idem de acubus &c.?

Hujusmodi corpusculis aër agglutinatur qui eas suble-

sublevar, proinde si madefacta fuerint, & per hoc ab illis aër separetur, omninò mergentur, præterea pondus illorum saepe tam exiguum ut quod glutinositatem nequeat dividere,

Cur navis si è mari fluvium intret profundius mergitur?

Quò medium est levius, eò corpus grave in illo profundius mergitur, at verò fluvialis est levior, quàm aqua marina, itaque necesse est ut illam navis profundius intret.

Cur fatigamur in ascensu montis non autem in descensu?

Et quidem quò magis arduus est mons magis fatigamur, nam corpus nostrum in recta linea versùs mundi centrum gravitat, proinde quò magis arduum montem conscendimus, eò magis directè contra pondus nitimur, in descensu verò contrarium evenit.

Cur non possit aliquod corpus activum esse indeterminatum & non liberum, habens tamen omnia ad gravitandum & levitandum?

Quia indeterminatum & liberum sunt idem, liberum enim est quod potest hoc vel ejus contradictorium omnibus habitus, atqui indeterminatum hujusmodi esset. Determinatio verò non fit nisi per positionem actûs, unde potest quidem corpus exui gravitate & levitate cùm utrumque sit positivum, nec unum negatio alterius; sed eo casu non habebit necessaria ad agendum, id est ad gravitandum vel levitandum, & tale erit de-

termini-

DE ORTU & INTERITÙ.

321

terminatum tam ad non gravitandum quàm ad non levitandum. Et solum in hoc indifferens quod poterat accipere gravitatem aut levitatem.

Cur bilanc non quovis minimo pondere adjecto movetur ?

Quia nec suspensa est, nec suspendi potest ex centro suæ gravitatis, hoc enim indivisibile est; suspenditur autem ex alio corpore, clavo nimirum, qui brachium bilancis non tangit in puncto, sed in superficie: hinc fit ut quò majora pondera sunt appensa, hoc tenaciùs superficies brachii superficiei clavi adhærescat, ita ut non nisi majori vi ac pondere divelli inde possit.

Cur panis salsus levior non salso ?

Salis est consumere humorem & siccare, humido vero siccum panem fieri leviolem est necesse.

Cur panis recens calidus gravior refrigerato ?

Quia calens adhuc habet aliquid humoris, quod ab illo recedit, & hoc pondus addit pani.

Cur non comprimitur terra à terra ?

Quia terra ad hoc gravitat ut sit terræ conjuncta, similiter ut aqua aquæ, simplicia enim corpora volunt esse simul, quod ubi obtinuit amplius non gravitat.

Cur levitas & gravitas non ponuntur inter primas elementorum qualitates ?

Quia ipsæ ab aliis oriuntur, levitas enim procedit à raritate materiæ: gravitas à densitate, vel à causis aliis

Cur

Cur alii liquores alius leviores ?

Liquor unus altero tenuior, nihilominus ferè æquè in uno partes junctæ ac in alio, quocirca æquè graves esse deberent : nam non crassities, sed densitas facit pondus, oleum enim crassius est quàm aqua, & tamen levius, hic ergo liquor est levior qui pius de oleoso habet ac combustibili.

Cur oleosum est aliis levius ?

Oleosa facillè in ignem transeunt. Quod vero in ignem facile abit, vel est valde quid leve, id est aer, vel aliquid aëreum habet propter quod flammescit. Quocirca oleum, aquavita, & similia habent aëreas qualitates, propter quas levius evadunt.

Cur aer sursum fertur aqua deorsum ?

Aër habet in alto ignem cui est similis in calore ; aqua habet terram infra cui est similis in frigore, & ita feruntur tanquam ad sibi similia.

Cur omnis res materialis est aut gravia aut levis ?

Quia est ex elementis quæ aut gravia aut levia.

Cur lapis per lineam rectam ex alto cadat ?

Quia natura ad suum centrum fertur per lineas brevissimas tales autem sunt rectæ.

Cur quadam aliis graviora ?

Ea communiter leviora quamvis majora, quod minus habent materiæ. Nam gravitas materiæ consequitur.

Cur charta sicca natat, madida mergitur?

Siccæ chartæ aër adhæret, qui illi addit levitatem, hic in madente est depulsus.

Cur si centrum terra alio loci poneretur lapidem determinaret, ut per aliam viam descenderet, nihil tamen in lapide producendo?

Nunquam est lapis indeterminatus cum non sit liber; itaque à centro non determinaretur, nam semper est determinatus cadere ad centrum per lineam brevissimam, quo casu jam alia linea esset brevior, quàm moderna ad suum centrum.

Cur si bilanci ex una parte onerata pondus equale, in altera parte ponatur, determinetur, ut non descendat pars opposita,

Determinatio propriè solum in indeterminatis seu liberis locum habet, at verò bilancæ non est libera cum suo pondere; producit itaque ab æquipondio sursum tractio, quæ pondus sursum trahit per brachium bilancis tanquam per rectem.

Cur pondus in aquam immersum facilius movetur quàm extra?

Quia ejus gravitati aqua detrahic tantum, quantum sub illius mole gravitaret.

Cur viri dum cadunt ex alto in partes corporis superiores cadunt, feminae in inferiores.

Quia in viris partes superiores sunt majores, ac proinde citius ad terram feruntur, in mulieribus fit è contra,

SUBSECTIO V.

De motu gravium ab extrinseco & resistētia corporum.

Cur gravia pondera tardè moveamus ?

Quia tunc motus est velox cū potentia motrix valdè superat pondus ; tum verò tardus cū propè par ponderi, & hoc in præsentī casu contingit : cū verò potentia superatur à pondere illud loco movere non potest. Nam motus ut vincat debet semper procedere à majore proportionē inæqualitatis.

Cur vecte posito in fulcro altera extremitas pondus magnum attolli potest, & eò quidem majus, quò extremitas illa minor fuerit ?

Quia ab eadem potentia faciliùs producit̃ motus parvus, quàm magnus, nam majoris circuli segmentum totidem graduum pari tempore percurrit cæteris paribus pars longior vectis, quàm brevior, & quò brevior fuerit altera vectis extremitas, eò minoris circuli segmentum percurret, itaque eodem tempore motu minore movetur.

Cur columna unius cubiti si cadat ex alto decem cubitorum v. g. non frangitur, duplò crassior & longior frangitur ?

Quia vis in corporibus resistiva non sequitur arithmetice molem corporum, sed geometricè. Et hæc ipsa causa est cur infantes dum in terram cadunt, minùs læduntur quàm viri.

Cur duplò crassior funis, duplò fert majus pondus, columna verò major duplò, ex loco duplò altiore, quàm columna minor, quæ ex loco duplò minore non frangitur, major frangitur?

In fine præteriti quæsitæ est ratio. Vires tractionis crescunt in proportionem arithmetica cum funibus, vires autem resistentiæ non crescunt. Sed cur hoc ipsum? Quia cum cadit in singulis partibus producuntur partes impetus æquæ in majori ac minori, & cum sit major plurium partium quàm minor, plures partes producentur quàm in minori, & in hoc habet proportionem major arithmetica cum minore. Præter hunc impetum est motus accelerationis, quo graviora citius cadunt, at in hoc columna minor cum majore est in proportionem geometrica, ideo casui minus resistit quàm minor, & per hoc differt à fune alligato. Sed hoc plenius patebit ex sequentibus.

Cur vigesies majus pondus quàm sit ipsa ferat formica non ferat leo?

Quia formica fert onera trahendo ad quod minores vires sufficiunt, leo portando. Quod si ferat portando, patet ratio ex tertio ab hinc superius posito problemate.

Cur due columnæ stantes, una trium, altera sex ulnarum, si evertantur ut cadant in terram major frangitur non autem minor?

Quia majoris vertex dum cadit majorem circumculum describit, quàm vertex minoris, igitur majori motu movetur, igitur majori impetu, igitur potius

potius major columna, quam minor frangi debet.

Cur si duæ columnæ major & minor ex loco æquæ alto in saxum dejiciantur ita ut utraque suo medio tangat saxum, major tamen rumpitur citius?

Quia saxum se habet instar hypomochlii & columnæ extremitates instar vectium, at verò quò magis distant ab hypomochlio partes extre-
mæ vectis majores vires exerunt, in columna ve-
rò majori magis distant à saxo, itaque majores vi-
res exerunt, itaque supra saxum columna major
citius frangi debet quam minor.

Cur lapis dum cadit deorsum impetum accelerat?

Quia causa impetûs necessaria est, id est, gra-
vitas itaque dum non impeditur agit, at verò non
impeditur ut omni semper tempore agat. Nam
cætera agentia quæ: quas producant qualitate
ipsæ conservant, proinde actionem in conserva-
tionem commutant, ideo agere non possunt, jam
verò impetus à solo DEO conservatur, itaque in
omni instanti gravitas novum impetum producit
itaque lapis quovis instanti intensiori fertur im-
petu, itaque motus acceleratur. Dum jacet lapis
non producit eum impetum, quia frustra produ-
ceret: Motus verò accelerationis non est gratis
quia si motu solum æquabili lapis ferretur deor-
sum nonnisi post longum tempus è locis altissi-
mis descenderet itaque juxta progressionem arith-

metican

meticam crescit impetus, cui responder accelleratio.

Cur duo globi ligneus & plumbeus ex alto dejecti non aquali tempore descendant?

Quia in primis non æqualiter gravitant, deinde, quod ex hoc sequitur non æquè velociter vincunt medii resistantiam per quod descendunt. Et quò medium densius, tantò detrahit gravitati; hinc licet plumbum 12. gravius quàm aqua, in aqua una duodecima parte tardiùs fertur quàm in aëre, unde cùm in aëre uno minuto secundo temporis plumbum conficiat pedes 24. in aqua solùm 6.

Cur globus plumbeus citiùs descendit, quàm tantundem plumbi sub alia figura non acuta?

Quia globus scindit aërem citiùs quàm aliud corpus non acutum.

Cur si globus sursum ejiciatur tandem decidit? & deorsum, ferretur usque ad centrum terræ?

Quia globo dum fertur deorsum est applicata potentia quæ deorsum propellit, id est, gravitas, cùm fertur sursum non est applicata deò tandem receptus semel impetus deficit, naturali gravitate prævalente, quæ per singula instantia carpit illum impetum, unde sicut naturalis motus semper crescit, ita violentus semper decrescit; hinc globus etsi ad locum altissimum perveniat, parvam tamen facit percussione.

Cur trochlea facile pondus attrahit vel elevat?

Cùm pondus aliquod sursum ducitur faciliùs ducitur,

ducitur, quò magis est planum inclinatum quod ascendit pondus, quia quantum inclinatur planum, tantum de gravitatione detrahit, atqui in trochlea spiræ constituunt planum inclinatum, hinc etiam quò minùs spiræ elewantur, eò facilis pondus elevatur, unde si a verticali centum partibus planum descendit, pondus quod egebat ut sursum perpendiculariter elevaretur viribus 100. jam minori parte virium attolli potest, atque ita quot partibus inclinatio longior est perpendiculari totidem partibus pondus minuit.

Cur si è fune pondus suspendatur, quò longior funis facilius movetur?

Quia in breviori magis ad perpendicularem horizonti motus accedit, pondera verò in perpendiculari sursum difficillimè moventur, hinc observat Mersennus Balist. prop. 15. Si sit filum tripedale intra 15. minuta nongenties vibratur & quælibet vibratio complet minutum secundum, in longiore verò minùs, quia vibratione minores citius peraguntur quàm majores.

Cur si perpendiculum sit longius diutius agitatur quàm brevius?

Quia licet toties agigaretur ac brevius, quælibet tamen vibratio in longiori est longior quàm in breviori, itaque omnes vibrationes longiori perpendiculi simul sumptæ diutius durabunt. Debent verò esse totidem utriusque vibrationes posito quod utriusque prima vibratio fuerit similis. Cur verò hoc ipsum diximus alibi.

Cu

*Cur filum cui si ad unam partem addideris duas
plumbi libras rumpitur, si ad utramque alliga-
veris singulas non rumpitur?*

Alliga enim unam libram plumbi ad unam
extremitatem, & aliam ad aliam, & filum per
medium suspende è claviculo, retinebit utramque
libram, at verò si ad eandem extremitatem alli-
gaveris utramque libram rumpitur. Loquor de
filo quod solum unicam plumbi libram potest re-
tinere. Ratio casus hæc est. Quia dum uni extre-
mitati alligantur duæ libræ, manus mea quæ fili
tenet alteram extremitatem contraponitur dua-
bus libris, & sic filum quasi libras quatuor teneret
distrahitur, at verò cum libræ alligantur, ad ex-
tremitates singulas, solum duas libras portat, quia
clavus nisi esset filum religatum non contra ni-
gitur ponderi, sed una solum libra alteri, nam
circa clavum liberè filum volvitur, aut si aliquan-
tùm non liberè nondum toti libræ fit contranisus.
Unde si filum hoc modo suspensum è clavo solum
potest hinc inde dimidiam libram sustinere, si in
longum extensum fuerit libram non detinebit,
quia contranisus manus illud retinentis alterius
libræ ponderi æquivaleret.

*Cur manum horizontaliter tenendo fatigamur,
non item si teneamus contractam?*

Quia idem fit si brachium horizontaliter tenea-
mus, & aliquantùm elevatam, gravior enim est
extensa, rationem amplius deduximus supra.

Cur si quis equo, navi, curru, &c. vectus, globum, sagittam, pomum, &c. perpendiculariter sursum emittat, ita in eum recidat locum ex quo missus, ac si currus, equus &c. non esset loco motus?

Quia illa sagitta & motu arcûs & motu curcûs fertur, motu quidem arcus. sursum perpendiculariter, motu vero currûs ad latus inclinatur, & in aëre describit arcum, qui correspondet lineæ quam currus in terra facit. Unde si prius emittatur sagitta postea equus propellatur non redibit in eundem locum sagitta. Ob hanc eandem causam, si dum curru veheris pilam demittas in terram semper ante illud punctum cades in quod perpendiculariter cadere debuerat, indcum è navi currente aqua effunditur videtur sequi navem, quia ejicitur ad latus, & non juxta procursum navalem.

Cur pondus quod sex fila seorsim non sustinent conjuncta sustinent?

Quia dum singulis appenditur seorsim, singula fila toto pondere gravantur, cui ramen sunt imparia; at dum conjuncta pondus ferunt, quodvis tantum sextam partem fert ponderis. Quod contorta sint fila secum, implicantur sibi filamenta ne à se discedant.

Cur si in filo equali pondus appendatur & filum alligatur in parte superiori clavo circa clavum rumpetur?

Quia ibi fit maxima tractio, nam trahit & por-

disapp
parte su
Cur si
si le

Quia
figit, u
partes
Cur

Hoc
tingit,
etho fit
quem
partitur
lius co
Cur

Vidi
giti cra
to cada
bit lon
bitorun
duplo
Item ve
gus tre
Si verò
tanden
dine co
resiten

glus appensum, & ipsa fili gravitas, hoc verò in parte superiore venit.

Cur si involvatur funis cylindro ligneo etiam si levissimè affigatur extremitas detrahi non possit?

Quia funis per suam scabritiem cylindro se affigit, unde quò latior funis ita ut plures cylindri partes tangat, magis se affiget.

Cur trabs quæ diu fert pondus, tandem frangitur?

Hoc quidem in lignis mollioribus facilius contingit, quàm in duris. Ratio est. Quia illa fractio fit cum amisit lignum aliquid illius vigoris, quem initio habuit, hoc verò fit per effluvium partium glutinosarum, at verò id effluvium facilius contingit in ligno molli, quàm in duro.

Cur virtus restitiva non crescit cum augmento corporis?

Vidimus quòd columna marmorea unius digiti crassitie, & longitudine unius digiti si ex alto cadat non rumpatur, item columna unius cubiti longitudine, crassitie palmi ex altitudine 10. cubitorum cadens non rumpitur, rumpitur verò duplo crassior & longior ex dupla altitudine. Item vectis una extremitate muro infixus, longus tres ulnas, crassus duos digitos se sustinet. Si verò sit duplò longior, etiam si duplò crassior tandem frangitur. Ratio est, quia cum magnitudine columnæ crescit pondus quod non auget resistentiam columnæ, sed potius minuit.

Cur unum altero gravius ?

An quia unum altero densius ? forte enim quæ sunt æquè rara sunt æquè gravia.

*Cur bilances quæ minutissima distinguant
difficulus fieri possint ?*

Quia si sint crassæ & ponderosæ bilances pondere minuto non deprimuntur, si subtilissimæ & ex ferro, cùm ferrum habeat virtutes magneticas, aliquantum una pars descendet versùs polos præcipuè si bilanx constiterit in meridiano.

*Cur lapis deorsum ruendo non
fatigatur ?*

Quia sola illa fatigantur quæ habent potentias organicas, id est in certis membris residentes, tales verò non reperiuntur in iis, quæ gradum vitæ secundum non attingunt.

*Cur vis resistens ponderi & fractioni non cre-
scit proportionatè cum corpore ?*

Sit v. g. columna marmorea unius ulnæ longitudine, crassitiæ, digitorum 4. expone illam ex pariete ita ut pendeat paralella horizonti & basis ejus parieti infigatur, non frangetur suo pondere. Sit jam columna duorum cubitorum, etiam si crassitiem habuerit 8. digitorum similiterque è pariete emittatur, frangetur, & tamen deberet juxta magnitudinem crevisse. Vis restitiva fractioni, atque non frangi. Causa itaque quòd frangatur est, quia vis restitiva non crescit juxta molem. Sed cur hoc ? quia columna major octies minorem excedit, uti patet ex 11. & 12. Elem. Euclid.

clid. Nam moles corporum similium sunt ad se in triplicata ratione laterum. Itaque major columna est octies gravior quàm minor. Vis autem resistiva non est octies major. Nam superficies juxta 6. & 12. Elem. Solùm in duplicata ratione crescent, scilicet solùm est ut 4. itaque non potest resistere ponderi quod est ut 8. atqui ut resisteret, deberet columna major esse crassior quàm duabus palmis id est ferè tribus, aut columna major ex alia materia constare cujus partes magis inter se conglutinantur quàm columnæ minoris. Ideoque si homo esset sexies major quàm defacto. habere deberet sexies quidem altiores tibias, sed millies crassiores, essetque ipse centies millies major & ponderosior quam sit defacto homo. Si columna major haberet duplò majorem glutinositatem partium quam minor, tunc haberet resistantiam ut 8.

*Cur datur vacuum quando lapis frangitur
in instanti ?*

Intra lapidem aër externus intrare non potest, nisi lapis aperiatur, ergo dum aperitur vacuum fieri videtur, non est tamen. Quia interim violentissimè ex lapide spiritus & aër ingenuus & partes subtiliores attenuatæ locum illum implent, donec aër externus superveniat. Vel certè uterque effectus ut secum connexi simul fiunt & non unus ab alio, juxta ea quæ diximus de mutua causalitate.

*Cur quantum unum corpus alio majus, tantò
gravius, non autem tantò magis fra-
ctiōni resistit ?*

Quia gravitas materiam consequitur ut cæ-
teris paribus ubi plùs materiæ, ibi plùs sit gra-
vitatìs. At verò resistentia crassitiem seu diame-
trum, quæ in majore corpore non in eadem pro-
portione crescit cum gravitate.

*Cur globus aureus diametri unius palmi v. g.
librarum 10. cum aurum (ut interim suppona-
mus) sit quadruplò gravius argento, globo ar-
gèteo quatuor palmorum non sit æquiponderans?*

Quia in corporibus quæ sunt diversi ponderis
in specie pondera non sunt proportionalia cum
eorum magnitudine. Seu magnitudines sunt æ-
quales, pondera inæqualia. Quia eodem modo
se haberet globus aureus unius palmi ad globum
aureum quatuor palmorum, atque ad globum ar-
genteum quatuor palmorum quod est impossi-
bile. Nam globus unus aureus respectu alterius
globi & in mole & in pondere crescit proportio-
natè, & argenteus cresceret.

*Cur statua marmorea quò est major, eò est
fragilior ?*

Major statua si ex eadem altitudine decida-
ex qua & parva citius frangitur quàm parva
itaque est fragilior. Quia in parva pondus ei-
minus quàm vis partes conglutinans, in magni-
est pondus majus, quia major sicut & pondera cre-
scunt in triplicata ratione laterum proportio-
nalium, virtus verò conglutinans in duplicata so-
lùm ratione eorundem.

Cu

Cur non possit fieri statua marmorea in quacunque magnitudine, quæ possit subsistere?

Quia cum in marmore vis conglutinans partes sit finita potest augeri pondus partium quæ erunt extra perpendicularum id est non incumbent marmori, sed erunt in aëre v. g. nasus, manus, &c. ut pondere superent illam conglutinationem partium marmoris, adeoque decident. Ex hoc inferri potest an rationabiliter promittebat Stasirates Alexandro M. se ex monte Athos facturum statuam, in cujus dextra uibs esset capax decem millium hominum. Certè enim istius statuæ brachia suo pondere cecidissent, imò etiam nasus, etiamsi marmorea fuisset statua.

SUBSECTIO VI.

De Duritie, Mollitie, Lubricitate, Asperitate, Flexibilitate, Ductibilitate.

Cur quedam sint dura, quedam mollia?

Dura sunt in quibus prævalet terreum cum siccitate, sed terreum inter se benè alligatum modico aqueo. Mollia, in quibus reliqua Elementa prævalent. Hinc quia siccitatem aliquando frigus aliquando calor inducit, quædam frigore, quædam igni indurantur. Molle corpus est medium inter durum ac liquidum. Liquidum est inter durum ac spirabile, hoc enim liquido est subtilius. Vaporosum medium inter liquidum ac spirabile purum.

Cur

Cur quædam sunt lubrica ?

Vel quia politam habent superficiem, & talis est glacies ? vel quia uliginosum & talis est angvilla, smegma madefactum &c.

Cur angvilla per caudam teneri non possit ?

Quia est uliginosa, & corpus ejus desinit in conum, motus verò in cono est tanquam in corpore inclinato, & quasi in latere montis sponte descendens, & quò conus obtusior, eò magis inclinatum corpus, ideoque facilius manus ex eo descendit.

Cur vitrum non potest glutino conglutinari ?

Quia corpori polito gluten non adhæret, quia non habet cui se innectat, unde priùs vitrum asperari debet v.g. argillâ tenui obduci &c.

Cur in liquore calido mollitur cornu ?

Quia humor ejus solvitur, non tamen evolat nisi vi ignis valdè attenuetur, pori etiam sunt angulti, & ipsum crassum, pingve, dentum, hinc & færet cum aduritur.

Cur quædam aceto emolliuntur uti uniones ?

Est similis ratio quam dedimus de aqua forti. Subit enim suâ tenuitate acetum & humorem siccatum continentem partes paulatim morsicando resolvit ut fluat.

Cur fictile licet in fornace concresecat calore, tamen frigore non solvitur ?

Quia est terreum, aquea verò tantum calor constipata solvuntur frigore, idque fortè perinde concreseceret frigore si humor perinde exprimi posset

posset, nam non calefactione, sed humoris educatione solidatur.

Cur filum aneum, quod igni combustum, magis est flexile?

Flexibilia sunt cum renisu quæ sunt dura, quia partes solum tenduntur non verò mutant figuram, at verò ferrum quod ignem passum evasit mollius, idem de ære, quod verò mollius partes ejus figuram mutare possunt, ut quæ in latum extendebantur, tenduntur in longum, neque amplius figuram priorem repetunt. Et priori modo chorda dum extenditur ad priorem statum redit, quod si partes non valdè sibi cohæreant, abrumpuntur, & dum illa flectere conaberis franges, & ob hanc causam lignum siccum non patitur flexionem, humidi verò partes etsi non fortius sint colligatæ tendi se sinunt, quia admittunt rarefactionem cum sint humidæ, ut mox dicam.

Cur lamina ferri, ligni, &c. faciliùs flectitur, quàm cylinder?

Quia in lamina minus partes interiores stringuntur, exteriores tenduntur, cum inflectitur; quàm in cylindro, minus enim à se distant & sic cavi & convexi minor differentia.

Cur pix ductilis?

Ad ductilitatem requiritur ut partes sint molles tendi ac in aliam figuram non difficulter verti possint & inter se sint colligatæ: utrumque in pice invenitur, ideoque humores cum crassescunt fiunt

fiunt ductiles, subtile enim terreum habent cum humido permixtum, ideo ad figuram quamvis facile, & cum partes terrei sint quasi denticulatæ aut intra alias inflexæ, aliis fortiter conjunguntur, & prout aliquid in alterutro horum deficit tantò minùs ductile.

Cur scobs ligni non sit tunfiliis?

Tunfile est quod in pulverem reduci debet, hoc vero siccum esse debet, nam si fuerit humidum in mortario abibit in massam, & ejusmodi est scobs ligni.

Cur farina in massam cogi potest, non autem arena?

Massatile est cujus partes sunt quasi villosæ & intra humorem diffluere possunt, tales vero sunt partes farinæ non vero arenæ.

Cur robustiora sunt fila intorta quàm non torta?

Quia in contortis filamina magis secum complicantur, unde per tractionem non facilè explicari possunt.

Cur oleum est viscosum non est tamen ipse viscus?

Quia viscus est cum densatur viscosum, & quidem si in eo prædominatur aëreum condensatur in quod resolvi possit erit viscosum pingve. Si terra prædominetur erit viscosum non pingve ac proinde viscus est quasi aer congelatus admixtis subtilissimis exhalationibus, ideo mel viscosum & eorum multa quæ ex aëre concreverunt

Cu

DE ORTU & INTERITU.

339

*Cur non omne quod est altero durius
etiam est siccius?*

Quia durum dicit firmum partium nexum ut resistere possit sicut resistit lignum, lapis. Sic cum hanc resistantiam non requirit, sed tantum ut propriis terminis concludi possit ut cera, butyrum &c. fructus &c.

Cur terra igne duratur, cera fluit?

Terra ex se est sicca, & quidquid habet humidi est ex aqua, hoc totum ignis absorbit ac facit siccam & duram, relicto solum in ea humido quod illam liget. Cera est quid oleosum: oleum fluit in igne quia aëri est proximum.

*Cur later siccatus durus non coctus, igni
impositus fit mollis?*

Duritiem faciebat frigus constringens humorem, quod ubi cessavit humiditas solvitur & facit mollem laterem, ideo in fornace flectitur non frangitur.

Cur hominis mortui corpus durescit?

Calor attenuat, quod verò est tenue, est molle, calor verò à cadavere abest, ideoque durum efficitur, quod est terreum.

*Cur ducitur gluten, corium, pilus, cornu,
farina subacta?*

Quia multum habent humidi pingvis cum multa parte terrea conjuncti, pingvedo itaque illigata terreo facit ductilitatem.

De Qualitatum temperie in animali,
seu de Complexione.

*Cur non omnis complexio aequè habilis
ad studia?*

Phlegmatici parùm ad studià valent quia sunt humidi & frigidi, idèd nec firmitatem, nec velocitatem habent. Sanguinei sunt humidi & calidi celeres quidem sed etiam instabiles. Choleric calidi & sicci celeres, sed laboris impatientes. Melancholici tolerant laborem, quia sunt sicci & frigidi, sed solatium laboris ob incapacitatem non referunt, itaque ut hæc vitia compensentur. Siccitas ex melancholia quæ det stabilitatem, & velocitas ignea ex cholera, quæ det velocitatem componenda.

Cur aliqui cholera abundant qui videntur esse phlegmatici?

Videbis quosdam rufos satis segnes cùm tamen hic color sit cholerae atque aded agiles facere deberet. Videbis alios planè albos, quod est planè phlegmatis, abundare bile. Alios nigros quod est melancholiae, esse omninò hilares. Sed potest temperamentum aliud haberi, aliorum humorum congeries vitio aliquo viscerum, aut alimenti, aut exercitii, &c. potest accedere. Ut ita segnibus obesus, elementi aquei maximè participes, quam constitutionem vocant phlegmaticam licet in colore bilis, appareat: licet alio sint humore pleni, & sic de aliis.

CAPUT IV.

De Mixto perfecto inanimato.

Caput hoc partiemur in 12. Sectiones. 1. De mixto in communi seu de his quæ omni mixto conveniunt. 2. De metallis. 3. De gemmis. 4. De fossilibus. 5. De succis, gummi, Salibus. 6. De lignis. 7. De oleo. 8. De vitro. 9. De maguete. 10. De lapide. 11. De marmore. 12. De succino seu Electro.

SECTIO I.

De Mixto in communi.

Cur elementa se non perimunt cum eidem insunt rei v. g. mixto?

Quia non sunt juxta suas formas substantiales, sed solum juxta proprietates idque tantum retinas, quantum forma mixti requirit.

Cur mixta ex elementis, corrumpuntur à seipsis, non autem elementa?

Quia ut 5. Phys. dicitur omnis actio à contrario. Elementum in se non habet contraria, mixtum verò illud habet. Et quia quodlibet animatum est mixtum, idè corruptibile est ab intrinseco, quia scilicet intra se habet quæ pugnent.

Cur nullum mixtum diuturnum invenitur in igne aut aëre?

Ut esset in ignis sphaera, aut aëre, deberet esse illis levius. Neque enim res gravior potest in levio-

leviori fluido subsistere si verò esset levior, deberet igni aut aëre constare, idque rarefactis, quod si hoc fieret nullam figuram retineret, sed ad motum quemvis variaretur. Præterea non esset mixtum. Si v. g. solo igne constaret.

Cur quædam faciliè miscentur ut aqua cum vino, alia difficilè?

Miscentur faciliè quæ in exiguas partes scinduntur; talia verò sunt quæ parum sunt glutinosa; quæ verò magis intra se ligata sunt, uti est oleum, misceri non possunt. Farina ex priori est genere, ideo facile alteri farinæ immisceri potest, sed tamen hæc mixtio non erit vera.

Cur mixtum non solâ constet aquâ cum id videantur probare experientia?

Experientias ut id probet adducit Sylvester Rattraii Scotus. Quia 1. cum nascuntur plantæ ex terra Virgine, & crescunt, terra neque augetur pondere, neque deficit. Sed ad hoc dici potest, quòd illæ plantæ concresecant ex halitibus terræ circumpositæ & pluvia, quod verò per halitus terra amisit id reparat per ea quæ descendunt in eam ex aëre. 2. Betula arbor in Martio copiosam aquam effundit, & quidem si per 14. dies aqua colligatur, æquabit pondus arboris, itaque arbor ex ista sola aqua concresecit. Verùm hic non apparet ulla consequentia, cum arbor non fluat, sed succus. 3. Aquæ aliqua lapidescunt, itaque lapis illâ solâ aquâ constat Resp. Constat & plurimis halitibus terreis ac succis

succis mixtis. 4. Quia Chymicorum, Sal, Sulfur, possunt resolvi in solam aquam claram insipidam, æquantem illa resoluta corpora pondere. Resp. Illa aqua non est Elementaris, sed aliquod mixtum. 5. Quia cœmeteria non accrescunt in quibus cadavera sepeliuntur, itaque non in terram resolvuntur. Accrescunt sed modicè, quia cum in his terra sit pingvis, multum illius in meteora abit, ideo in talibus locis sæpè ignes fatui comparent, multum in alia Elementa è cadaveribus resolvitur. 6. Quia si constarent gemmæ etiam terrâ, non essent graviores terrâ. Resp. graviores sunt, quia sunt compactiores, imò si aquâ, ut ille vult constarent, cum aqua levior sit, quàm terra, deberent esse multò leviores quàm sunt de facto.

*Cur ex mixtis quedam igne fluunt,
quedam non?*

Ignem fluunt, quæ suam originem habent ex bitumine in vitro & succis qui ignibus solvuntur, talia sunt arena vitrea, succinum &c. vel certè quæ metallicis speciebus similes, nam etiam metalla sunt è succis: at quæ purè terrea sunt, igni resistunt.

Cur omnia ex Sulfure, Sale, mercurio constituantur juxta multos?

Nominibus istis non debet intelligi vulgare sulfur, sal, mercurius, sed sulfur dicitur quidpiam calidum ac igneum atque maximè activum: Mercurii nomine intelligunt humidum. Dans sub-

stantiam & quasi quid terreum. Dicitur Sal, qui est spiritus permeans omnia corpora propter subtilitatem aëri analogam. Unde idem his nominibus intelligitur in re, quod nomine quatuor elementorum sed de hoc rursus paulò post.

Cur si omnia Sulfure, Sale, Mercurio constant, quedam sunt salubria quedam venenata?

Sicut ista prædicta quamdiu suâ constant substantiâ non sunt venena, sed cùm vi ignis aduruntur evadunt venenata, ita quæ his puris constant sunt salubria, quæ impuris sunt noxia.

Cur ex Elementis tam mira fiunt mixta?

Quomodocunque aquam misceas cum terra non fiet nisi lutum, etiam si coxeris, aflaveris &c. ut itaq; fiat mixtum debet aliquid accedere, illud autem est influxus astrorum, ab hoc quoddam humidum viscidum, unctuosum formatur. Spiritus enim subtilissimus ab astris profluens omnia Elementa penetrat, & in Elementis virtutem eorum excitat, ac conglutinat, quod per diuturnum calorem inunctuosum succum excoquit, digerit, depurat. Hic succus in terram idoneam delatus salsedinem inducit, in terra verò ille per pluvias ac alios modos solvitur, ac resolvitur, per terram percolatur, donec fiat Sal purus, & hoc modo metalla generantur. Hoc modo plantis accedit nutrimentum hoc verò humidum, sive hic succus est quasi quoddam humidum radicale naturæ & dicitur mercurius; in quantum verò est calidum ac pingve. Sulfur appellant, in quantum

ter-

terreum
est aqua
flent
active,
mixti c
& quid
gvis,
tius du
tur hun
optimè

De

Cur

Quia

trant p

partes l

Cur

Ubi

nem ve

gens q

quod e

indicat

talis, c

Cur

Quia

verò ex

tes & i

litum,

stringat

terreum. Sal hoc humidum ut est humidum in-
est aquæ, ut calidum igni & aëri, ut dat consi-
stentiam terræ, & hoc se habet passivè, calidum
activè, calor enim resolvit humiditatem, hinc fit
mixti corruptio si humidum resolutum evaporet,
& quidem humidum hoc quod est glutinosius, pin-
gvius, tantò difficilior exhalat, & mixtum diu-
tius durat, hinc in metallis quidem igne attenua-
tur humiditas quæ illa facit fluere quia tamen est
optimè illigata, non exhalat. Ita Kircher.

SECTIO II.

De Metallis in communi & fodinis.

Cur metalla per aquas fortes solvuntur?

Quia ejusmodi sunt aquæ acerrimæ & subin-
trant poros metalli in eoque diluunt gluten quo
partes ligabantur, quo diluto, partes diffiunt.

*Cur omnes metallorum venæ in calchan-
tum desinunt?*

Ubi fossores ad calchantum perveniunt, jam fi-
nem venæ judicant, quia cùm sit valdè adstrin-
gens quod fit ex frigore, & valdè causticum,
quod ex calore, temperies extremas obtinet, &
indicat locum non esse idoneum generandis me-
tallis, quæ omnia temperata exigunt.

Cur metalla nascantur in montibus?

Quia sub montibus sunt plerumque aquæ, hæ
verò etiam ad metalla conferunt. Sunt cavi-
tates & ignes subterranei qui multa solvunt in ha-
litum, deinde suo tempore frigus lene quod ad-
stringat, non deest: quæ alibi non inveniuntur.

Cur multa metalla simul inveniuntur ?

Hoc consingit ex diversitate materiæ cujus quævis pars in id vertitur, quod illi magis idoneum, nihil autem est, quod illas materias separaret. Imò metalla communem habent materiam, quæ faciliè pro dispositionis inæqualitate formas diversas inducit.

Cur in metalli fodinis pruina non conspicitur ?

Quia acres & calidi exhalant spiritus, qui pruinam concrefcere non sinunt.

Cur metalla non sunt pellucida ?

Vel quia sunt porosa & lumen in poris frangunt, vel quia impurum & crassum humidum habent, ex quo coalescunt.

Cur metalla liquido si aqua infundatur cum strepitu disfilit ?

Quia se aqua habet tali casu modo eodem ac si pulvis nitrius igni infunderetur. Nam rarefacta aqua illo calore omnia disjicit potissimum si intra metallum penetraret, ob eandem etiam causam aqua oleo & pingvibus calidissimis infusa facit explosionem.

Cur metalla non nutrentur etiamsi essent viva ut quidam volunt ?

Omne quod nutritur debet habere poros ut per illos nutrimentum ad partes nutriendas procedat, oportet etiam ut partes sint molles ut eas nutrimentum extendat, at hoc in metallis deficit, unde si aliquando augentur, hoc fit quia materia externa illis se agglutinans mutatur in eorum speciem.

Cui

Cur in metallis nihil deperditur, uti per calorem deperditur in animali, ita ut opus habeat per nutritionem reparare?

Quia in mineralibus & lapidibus potius frigidum quam calidum dominatur, frigus autem partes cogit in unum, non dissipat uti calor.

Cur ad metalla calor requiritur siquidem frigido coagulantur?

Quia licet frigido coagulantur, tamen calido eorum humiditas digeritur & ad perfectionem educitur, & in humido digesto calor manet.

Cur metallarii ad metalla adhibent sulfur & argentum vivum?

Quia metalla coalescunt ex substantiis argenti vivi & sulfuris mixtis secum in proportionem debita, & coctis diutissime & temperatissime intra terram mundissimam & inspissatam, retinendo suam humiditatem radicalem ratione cujus redduntur deinde fusibilia, atque sub malleo extensibilia. Et quidem in Auro argentum vivum & sulfur est purissimum & moderatissima coctio, in reliquis metallis horum aliquid deficit. Vel enim sunt nimis cocta, vel cum terra immunda, vel non satis inspissata, vel humiditatem habent combustibilem. Hinc fit ut neque sub malleo sint æquè ductilia, vel habeant fusionem sine ignitione, & qui in eis ductos defectus sustulerit metalla reddet perfecta.

Cur quedam metalla nigrescunt?

Quia superfluas habent humiditates & sulfur

impurum, aut etiam terrestreitatem immundam ac sæculentam.

Cur quadam metalla non funduntur?

Quia terrestreitatem habent sæculentam & nimis crassam, & humiditatem modicam eamque combustibilem potius quàm liquabilem.

Cur quadam metalla multo igne in vitrum abeunt?

Quia separatur illorum humiditas, decoquitur glutinositas, & siccata manet instar glutini siccati cocti, consumitur etiam terreum quod faciebat opacitatem.

Cur quadam citò in calcem uruntur, alia tardè?

In quibus multum est terrei, facile in calcem abeunt. In quibus multum humoris difficile calcinantur, humor enim est qui calcinationi resistit.

Cur quadam metalla in cineritio perdurant, alia non?

Quorum mercurius purissimus & subtilissimus atque fixus, hæc perdurant, quia magis partem eorum ligantur & uniuntur. Et dum partes solvantur in cineritio, fit metalli agitatio.

Cur metalla coagulantur, non autem congelantur?

In his congelatio fit, ubi aqua simplex mixta est terreo: coagulatio ubi aqua multum à suo statu discessit, unde fit coagulatio per calidum atque per frigidum, in lacte per calidum, in metallis per frigidum, at congelatio solum per gelu.

*Cur aliqua metalla flexibilia sunt, alia
rumpuntur ?*

Rumpuntur nimium sicca, flectuntur quibus humor inest non nimis congelatus, glutinosus, & facilis ad hoc ut fluat : Sed postquam sunt flexa non redeunt. Redeunt verò inflexa in quibus æquas portiones habet siccum cum humido : Friabilia verò quæ plurimis poris abundant, vel sicca sint nimium.

Cur in metallis non appareat humiditas ?

Neque in glacie apparet, quia est congelata, idem in metallo. Sed ejus humiditas non est pura aqua, ac proinde ut fluat majori calore eget.

Cur metalla frigida ?

Ex aqua & terra præcipuè coagulantur metalla. Hæc verò sunt frigida, idem de lapidibus. Idcirco & metalla sunt frigida, & lapides.

Cur aliqua metalla in igne minuuntur ?

Ea decrescunt quibus multum inest mercurii volatilil. Nam hic igni in fumum conversus avolat, ac ideo ejusmodi metallum vaporem noxium parit.

*Cur quadam metalla cupellam aurifabrorum
fugiunt ?*

Quæ sunt rara ac tenuia, illa fugiunt, tale est cuprum aëre plenum, plumbum verò est veluti coagululum ex impurissimo Mercurio. Et ita facile fugit.

Cur

*Cur metalla quadam elaborari possunt in star
gemmarum ?*

Metallum est de terra itaque opacum. Gem-
mæ sunt aqueæ, ideoque pellucetes, terra ve-
rò pura potest verti in aquam puram tanquam fa-
miliare elementum vel abire & aqueum relinque-
re purum. Et ita metalla in gemmas conver-
ti non recusant: terra verò simplex aut impurio-
satis est si in vitrum abeat.

Cur metalla fluunt & non flammescunt ?

Aqua non ardet nisi in aërem versa, in metal-
lis verò, aqua est adstricta, ac ideo in aërem sol-
vi nequit, atque ita non flammescunt. Fluunt
tamen quia citius aqua congelata fluit quàm in
aërem solvitur.

*Cur metalla ignem concipiunt non autem
flammam ?*

Flamma est exhalatio accensa. Non accenditur
nisi pingve, metalla verò licet odorem exhalent
non tamen est ille pingvis sed de his rursus ul-
de auro candente quæremus.

Cur metallum non arescit igni cum fluit ?

Quia in metallo solvi quidem potest humidum
ut fluat, separari tamen à sicco non potest; In
aliquibus tamen metallis ut plumbo exurit. Et
si plumbum fuit in igne forti postea fit durius,
quia pars ejus humidi assumpta, & alias valde
solutas magis contrahit frigus.

Cur metalla densiora quàm lignum ?

Quia aqua est densior quàm aër, metalla plu-

ex aqueo, ligna plus habent ex aëre, ideoque minus sunt denia.

Cur metallorum materiam dicunt esse aquam?

Quia omnium liquabilium materia est aqua, Metaph. at verò metalla sunt liquabilia. Præterea quia quæ congelant frigore sunt aquea. Metalla verò soluta congelant frigore. Sed non est simplex aqua, quia hæc facile in igne evaporat, itaque debet esse quædam unctiosa, talis enim difficiulter separatur. Sed debet esse etiam incombustibilis: & quia illud unctuosum non male facit debet esse commixtum terreo, sicut alibi dicimus de argento vivo, cujus terreitas humiditatem detinet ne alteri quam sibi possit adherere, & cum liquatur humidum secum deducit terreum: humiditas vicissim terreum illud siccum prohibet inflammari & exuri, idè si metallum aliqua parte ab humido non tegatur, illa parte non exurit; proinde in metallo debet humiditas prævalere siccitati.

Cur metalla merguntur in aqua siquidem constant aqueo?

Quia constant & terreo & poros habent clausos ne aër immisceatur qui levitatem posset facere.

Cur metalla adstringit frigus siquidem sulfur illis inest quod est calidum?

Quia sulfur non est crudum in metallis sed humidum habens in se terreum digestum, quod cum uritur odorem sulfuris exhalat, præterea ipsum etiam sulfur frigore concrevit, est enim virtute non actu calidum.

Cur

Cur metalla planetis attribuuntur ?

Attribuitur Aurum Soli, Argentum Lunæ, fer-
rum Marti, Plumbum Saturno, Veneri Cuprum,
Stannum Jovi, quia habent varium statum, nunc
enim metalla sunt stabilia nunc fluida, instar Pla-
netarum variantium cursum. Gemmæ verò quia
non mutant statum Stellis fixis attribuuntur.

Cur metalla nitent ?

Nitor est ex aqueo stabili terminato & con-
densato, quod in quo metallo est subtilius, purius,
ac densius, illud metallum est nitidius.

Cur metallum impollitum non lucet ?

Quia in corpore impollito est superficies scabea,
atque ita una pars alteram obumbrat.

*Cur in metallis fodinis non semper aërem
purgat ignis ?*

Quia licet consumat aliquas partes veneni,
alias tamen excitat calore.

Cur metallorum quorundam color citrinus ?

Hic color oritur ex sulfure, quod adustum hu-
midum in metallo existens, ob similem enim cau-
sam & cholera citrina, & lixivium.

Cur metalla non vivunt ?

Quia omne quod vivit habet partem determi-
natam per quam sumit alimentum, tale verò ni-
hil in metallis reperitur. Item quod vivit in o-
mnes partes dilatatur & augmentatur, at verò me-
talla, ut & saxa, ob suam duritiem non possunt
dilatari, semen non decidunt, ut se propagent. Ne-
que ex figura potest in fossilibus vita colligi

qui

uia varias habent figuras. Siquidem etiam aliqua partes hominis referunt itaque aliquid rationale haberent. Imò etiam nubes hoc modo vivent, nam etiam istæ animalium aliquando imagines exprimunt, itemque lapides.

Cur metallum frigidum & liquefactum ejusdem sint molis ?

Patet quod sint ejusdem molis, nam infusa modulis ut illos implebant dum essent liquida, sic implent refrigerata. Ratio quæsitæ. Quia liquatio metallorum fit non per rarefactionem, sed per solutionem instar glaciei, quæ in aquam abit.

Cur unum metallum altero odoratius ?

In quibus perfectior est mixtura minùs exhalant, atque ita minùs est odoris, & idè aurum est sine odore, argentum odoris modici, plus curum, stannum. Sed plumbum obtusi odoris propter multam aquositatem, ferrum exhalat maxime si ignescat, & odore locum implet.

Cur metalla incensa cum majori noxa adurunt corpus ?

Cùm metallum est liquefactum vaporat aliquid virulentum ratione mercurii qui in illo soluitur, hoc itaque venenum corpori imprimit. præterea acriter adurit ratione sulfuris in illo ardentis, sulfur enim flagrat maxime, adjungit se etiam fumus antimonii imò arsenici qui est maxime putrefactivus.

Cur

Cur metallum addito mercurio facilius igni fluit ?

Ita esse affirmat Senertus in sua Physica. Ratio vero est, quia facilius fluit, quod plùs habet humoris, at vero plus humoris habet, quod habet plus mercurii. Ideo etiam metalla sæpius ulta, quia in illis exustus mercurius, difficilius fluunt.

Cur in fodinis metallorum sæpe inveniuntur succi quidam ?

Quia metallum generatur ex sale, id est vitriolo sulfure, mercurio non uti ea spectamus, quæ cuncta sunt densa jam non sunt pura, sed dum consistunt in fumis subtilissimis, qui fumii in succos convertuntur, succi verò postquam aruerunt fiunt metalla.

Cur ex omni massa metallari extrahitur sulfur ?

Quia sulfur cum Sale & mercurio est metalli materia, & pars multa ejus terram ingreditur in qua metallum generatur, ob eandem causam et omnibus metallis fieri potest vitriolum.

Cur diversa metalla diversum habent sonum ?

Sonum acutiorem facit motus velocior, graviorem tardior, tardius verò moventur, quæ sunt graviora. Quæ sunt sicca purius, quæ humida obtusius sonant. Hinc plumbum quia est grave & humidum prædominium habet, graviter & obtusè sonat. Ferrum est grave sed siccum, idcirco sonum habet gravem sed vehementem. Stannum

DE ORTU & INTERITU. 355

Hum est aëreum, porosum, sed fluidæ substantiæ, sonum habet acutum ac tenuem. Alias est sonorum quia aëreum & siccum.

Cur in explicanda metallorum natura non solent uti terminis Philosophicis appellando illam esse elementa, sed Chymicis, Sulfur, Mercurium, Salem.

Quia sic magis explicant materiam proximam metalli, quæ non est purum Elementum, sed mixtum quid, est enim succus pingvis, & hic nomine Sulfuris ponitur, est siccus & hic mercurius, est halitus terreus, & hic sal vocatur.

Cur metalla per ignem puriora evadant?

Quia in metallis humidum optimè junctum terreo, ideoque non exhalat. Interea in illis, quæ metallo sunt conjuncta, illudque reddunt impurum, exhalat, atque exurit, hinc metallum ab adjunctis sibi liberatur, atque ita purius evadit.

Cur ferrum in igne graviores edit odorem, quàm alia metalla?

Quia est impurum ac terreum Sulfure adusto constans, & humore aqueo non bene terrestri exhalationi mixto, quæ omnia ad factorem conducunt.

SUBSECTIO I.

De Auro.

*Cur aurum plumbopurgatur cum simul
liquefcunt?*

Plumbo multum inest humoris in quem quid-
quid est sordium in auro, transit, & cum eo va-
porabiliter avolat.

Cur aurum mercurio efficitur molle?

Quia se intra illud mercurius sua liquiditate in-
finuat, & illud diluit.

*Cur aurum purum non invenitur in magna
mole, sed in parvis granulis?*

Quia quæ perfecta sunt modica eadem cum
parvula veniant ad perfectionem, & non in ma-
gna mole.

*Cur si per tenuem auri lamellam lucem
aspicias viridis videbitur?*

Quia flavus color cum ei niger additur in vi-
ridem declinat, umbram & nigredinem concit-
liat auri opacitas, flavedinem lux per tale medi-
um illapsa.

Cur aurum est fulvum?

Ex terra virgine productus Adam, quæ SS. In-
terpretum consensu erat rubea ac fulva ita u-
etiam Adam rufum significet. Aurum verò u-
purissimum metallum ex purissima est terra quali
absque admixtione aëris ob modicitatem illius,
itemque aquæ mineralis, quæ est mercurius, pro-
inde retinet terræ virginis colorem.

*Cur miscent mercurium auro cum in-
aurant aliquid?*

Cum pingunt colori addunt aquam vel ejusmodi liquorem, qui colori se misceat, ac deinde ipse arefeat postquam tabulæ colorem affixit. Similiter auro miscetur vivum argentum, quod deinde igni expellitur ac quasi siccatur, & aurum relinquit affixum.

Cur aurum misceri potest argento?

Eandem utrumque habet terram, seu saletem Chymicum, sed ea quæ in argento fumis purissimi mercurii imbuta albet, qui ipsi necunt, hæc duo metalla. Argentum auro est rarius, sic potest densiori auro jungi. Cum ferro aurum mixturam renuit, quia utrumque siccum. Proinde qui argentum condensaret & fumos ex eo mercuriales abigeret, aurum faceret. Cuprum verò ut sit aurum majori eget operâ. Id se credunt perficere, qui ex auro seligunt purissima quædam veluti semina, quæ aliis immittunt metallis.

Cur aurum inter metalla ponderosissimum?

Modicùm valdè aërearum qualitatum habet aurum, itemque aquearum & ideo minimè exuritur, neque sonat. Sola itaque in eo terra prævalet, idque densissima, quæ pondus illud facit, alia metalla de levioribus Elementis plùs participant.

Cur aurum fragile redditur epoto mercurio?

Mercurius est quædam aqua metallorum quem eo modo attrahit aurum quo creta aquam,

aut panis siccus vinum: siquidem & aurum est siccum. Panis itaque cum vinum combibit, trahitur, quia solvit ejus gluten vinum, pari modo contingit auro post hauritum mercurii.

Cur aurum non aduritur Sulfure?

Quia tam aqueum quam terreum habet purissimum & sunt ita in mixto ut separari non possint, ideoque unum defendit aliud ab adustione.

Cur aurum confert contra melancholiam?

Quia cor exhilarat, quia est in eo cum magna proportionem calidum & humidum quæ cordis temperiem perficiunt, sed debet intrò sumi.

Cur aurum non tingit corpora, quæ attingit?

Cætera metalla tingunt, quia humor unctuosus non ex toto ab iis separatus cui commixtum terrestris adustum, idèò tanquam fuligo tingunt, aurum verò est ab eo purissimum & solam humiditatem partes alligantem habet.

SUBSECTIO II.

De Argento.

Cur facilius igni solvitur argentum, quàm aurum?

Quia aurum magis est congelatum, quæ verò majori frigore concrelescunt, ea minori calore solvuntur, & è contra.

Cur argentum minùs grave quàm aurum?

Quia magis porosum, ideoque etiam sonorum, minùs habet sulfuris, id est calidi seu ignei, quàm aurum;

aurum; plus mercurii seu humidi fumosi, quocirca qui vellet in aurum convertere, duo ista corrigere deberet.

Cur argentum instar arius flecti potest?

Quia partes aliquæ ejus rarefcere, aliquæ densari possunt, cum ei non parum ærei insit ut est testis sonus: neq; ligatur instar aurichalci per globulos quosdam internos ob quos aurichalcum friabile.

Cur argentum acutius sonat, quàm alia metalla?

Acumen soni facit in chorda tensio, in metallis etiam quò magis tensæ partes sonus debet esse acutior nisi aliquid obstet, uti obstat in ferro crassities & impuritas humidi, nam quò subtilior est liquor, (infunde vitro & experiêris) dum funditur, aut etiam dum est infusus. dummodo virum pulses sonat acutiùs: in auro vero est purissimum humidum, partes tamen non satis tensæ, propter quod molle est, & pori valdè exigui, deò deest aër qui corpus facit sonorum.

Cur argentum affuso Sulfure non liquatur?

Quia humorem argenti ignis sulfureus exedit quia inest aliquod argento sulfur ut se prodit odore si attriveris, illique itaque se admiscet, & illud accendit & cum eo exurit humorem.

Cur licet argentum in Minera augeatur non dicatur crescere?

Quia non servat priorem figuram sub majoribus lineis, sed priori figuræ partes apponuntur

extra illam. Arbor verò servat. Ignis licet eandem figuram servet pyramidalem non crescit, quia sicut flumen aliam devehit aquam, ita ibi nova materia ardens accenditur.

Cur argentum panno affricatum illum denigrat ?

Quia in halitibus solutum habet mercurium, qui illâ frictione quodammodo aduritur. Hæc ratio supra ampliùs deducta.

Cur argentum si appendatur in fumo fit cæruleum, idem de aliis acutis humoribus ?

Quia in argento est albedo ex mercurio contracta, æstetiam sulfur, quod ubi acri vapore perstringitur, nigrescere quodammodo incipit, ex mixtura verò horum colorum, cæruleus oritur.

Cur argentum aliquo adurente aspersum colorem lazuri acquirit ?

Quia habet multum in se perspicuum quod acris adustum degenerat in cæruleum tanquam lux adjectâ umbra. Unde si quis laminas argenteas illeverit sale armoniaco & aceto & suspenderit, dabit colorem lazurinum. Sicut proxime diximus.

Cur argentum albet ?

Argentum uti ejus prodit sonitus, multum includit æris, habet etiam aliquid mercurii, quorum utrumque facit albescere ?

Cur si argentum optimè calefactum aspergatur sulfure nigrescat ?

Quia sulfur adurit terrestria imò & humidum quoc

quod est in argento, inde etiam fit quod cum panno affricatur argentum, colorem illi inducit nigrum.

Cur argentum coctum in sale & tartaro albescit?

Quia ista separant ab argento, quod in eo fuit exutum, & ideo reliquum candidum apparet.

Cur magis sonat argentum quàm plumbum vel alia metalla?

Quæ ex vaporibus constant multum habent aëris, nam vapor aër immiscetur, talia sunt argentum, cuprum, subtile enim eorum terreum est vapor, & aqueum est halitus; aër autem est subiectum soni ut in Auditu dicemus. At verò plumbum multum aquæ habet, & ideo quasi suffocat sonum. Ferrum quia multum habet terrei impuri obumbrat sonum, acutius tamen sonat quàm stannum & plumbum quia est illis siccus. Chymici sic naturam metallorum apud Alb. M. lib. de Alchymia explicant, qui ibid. docet intra duos annos & non citius transmutationem metallorum fieri posse per artem. Sulfur mundum rubeum in terra munda cum mercurio generat aurum, album verò cum iisdem fit argentum. Sulfur rubeum corruptum & urens cum mercurio fit cuprum. Album corruptum & urens cum iisdem fit stannum. Sed mercurius in eo non bene commiscetur. Sulfur album corruptum & urens cum mercurio fit ferrum, sulfur nigrum & cor-

ruptum, fit cum mercurio plumbum, ex quibus eadem responsio deducitur, quæ ex prioribus.

Cur argentum non durat in cemento regali, antimonio, sulfure?

Quia etsi constet mercurio & sulfure albo fixis, non tamen omnino fixis. Et ideo etiam igne fulmineo abijt in favillam, non abijt autem aurum, & quò minùs fixa illa principia habet metallum, tantò minùs sustinet vim fulminis aut cæmenti, sed egimus de hoc etiam aliàs.

Cur tam argentum quàm æs aquâ forti soluta sunt cerulea?

Quia iisdem constant principijs aliquomodo similiter temperatis. Æs tamen etiam ad aurum accedit, quia habet sulfur plurimum immaturum, quod si maturaretur, aureum haberet colorem.

SUBSECTIO III

De Cupro & Aurichalco.

Cur æs fluat & non ardeat?

Quia æs est coagulatum ex aqua & terra & in eo humiditas vincit densitatem.

Cur æs contrahit aruginem?

Ob eandem causam ob quam humida mucorem, quia scilicet vapor prodiens in superficiem concrevit incluso ad augmentum aëre externo viciniore, hinc major ærugo si æs supra halitum aceti pendeat, quia spiritus aceti sunt subtiliores, poros sibeunt ac æris halitum evocant sol-

vendo

vendo, hinc etiam viridis ærugo sicut & mucor quia materia est aquea cruda cum terreo.

Cur ærugo supra ærifodinas concrefcit ?

Quia concrefcit halitus æreus qui non est aliud quàm ærugo.

Cur aurichalcum excitat cordis palpitationem ?

Experti id fumus in quodam quidum uirichalcinam Crucifixi imaginem gestaret ex opposito cordis ea passione correptus, quam dum amovit sanatus, & hoc iterato contigit. In causa possunt esse halitus mercuriales venenati

Cur si cuprum uratur cum sulfure acquirit colorem violaceum ?

In cupro est multum terre sunt & pori pleni aëre, terreum adustum vergit ad nigredinem, sulfur cum aduritur addit illi flavedinem, aër adustus rarefcit atque terreitatem dilatat, hinc fit mixtura illa violacea, ob eandem etiam dilatationem cuprum mollius redditur.

Cur cuprum rubeum ?

Puriorum habet terram quàm stannum & plumbum, & minùs mercurii, aëris non parùm & sic terræ ruborem qualis in auro non attingit alia tamen superat metalla. Terra enim purissima est rubea. Ut alibi diximus.

Cur aurichalcum inter metalla non computatur ?

Quia est quid arte non naturâ factum, idem de ære campano.

Cur æs campanum durius cupro & stanno?

Hoc æs ex prædictis duobus coalescit, nihilominus durius est. Nam adduntur nonnulla, utriusque est arsenicum, quæ indurant. Ipso etiam stanno cuprum durefcit, quia per stannum aër de cupro pellitur, mercurius verò quo scatet stannum partes æris alligat, sed imperfectè, quia veluti in globulos stringit, intra quos locus aëri, per quem redditur sonorum; & quia hæc ligatura non est perfecta, redditur fragile. Terra etiam stannea ut impurior dum admiscetur æreæ tollit colorem illius.

*Cur æs mixtum stanno redditur fragile,
& non ductile?*

Quia in ære non est perfectè mixtum humidum terreo, & addito itanno unius humidum, alterius terreo non bene unitur, & solum quasi in globulos coit.

Cur æs antiquum denigratur?

Quia æs impurum habet terrestre neque bene commixtum humido, itaque illud calor adurit, ex quo oritur nigredo fuliginosa.

Cur lamella cuprea quâ alligantur cauteria, nigrescit?

Non sola cuprea nigrescit, sed cuiuscunque fuerit metalli. Ratio est, quia illam tingunt halitus fulforei ac nitrosi è cauterio prodeuntes. Nam ut Hippo. lib. de flatibus docet. Est in corporibus humanum suum sal, suum nitrum, suum sulfur suum vitriolum, quæ in intima humorum massæ delitescunt.

Cu

Cur cuprum facile contrahit livorem?

Quia multâ est terreitate præditum, quæ ubi aliquo acri atque subtili se insinuante humore, aut halitu madescit, livorem contrahit, partesque aliquas à vinculo naturali solvit, atque suâ ligat humiditate, quæ humiditas ubi aliquam putredinem contraxit, viriditas efficitur, & hoc modo fit ex cupro viride æris.

SUBSECTIO IV.

De Ferro.

Cur ferrea opercula quibus teguntur olla cocorum brevi consumuntur?

Quia vapor ex olla ascendit instar chymici balnei roris, qui corpora metallica solvit, sensim enim ille vapor subtilis poros subit atque gluten partium consumit, inde minutatim diffluunt.

Cur ferrum mollius est, quod carbone fossili coquitur?

Quia etiam mollius est quod aliquo pingvi extingvitur, carbo vero fossilis est quid bituminosum, idè pingvedinem ferro instillat.

Cur ferrum in oleo extinctum mollius est?

Quia oleum prohibet partium constrictionem, ne à frigore externo tam magna fiat, & humiditatem ferri laxat.

Cur ad acuendum ferrum, jam aqua jam oleum cori additur?

Aqua additur ne ferrum attritu ignescat temperatu-

peraturamque mutet, additur oleum ne cos in æqualitate sua faciat inæqualitatem aciei, nam oleum facit cotem æqualissimam implendo cavitates minutas.

Cur ferrum quo quis occisus maculam servat?

Non servant instrumenta chyrgorum, quia optimè absterguntur, idem si fieret in gladiis non fierent eæ maculæ, illæ enim fiunt ex arrosione quadam humoris in ferro relictæ.

Cur sal ferro impositum rubiginem inducit?

Sal cum alia præservet à putredine deberet etiam ferrum non corrumpere, at corrumpit. Ratio est, quia in aliis humiditatem consumit & illa siccando defendit, at in ferro mercurium extra evocat, quo exeunte tanquam vinculo, partes solvuntur ac pereunt, ferrumque arroditur, ac in cavis partibus aer humidus recipitur, cui partes terreæ ferri soluti junguntur & in ferruginem concresecunt.

Cur si pomum citrinum aut aliud immaturum cultro scindatur, nigrescat ferrum, idem est de aceto si illo tingatur?

Omnia aërea & acida sunt penetrantia, ac proinde ferrum incipiunt corrumpere, ac dissolvere humidum à sicco, & si diu relictæ fuerint, tandem consumunt; hinc illa nigredo, dum scilicet terreum externo humore imbutur, & ab interno separatur.

Cur ferrum pollitum candidius?

In ferro per partes terra purior impuræ miscetur,

scetur, hoc est, metalli perfecti ac malleo ductilis cum rudiori ac debili, cum verò politur ferrum partes meliores complanantur, atque extensa tegunt obscuras & sic totum ferrum relucet.

Cur ferrum inflexum redit ?

Si nimis durum fuerit frangi poterit, flecti non let, quod flectitur mollius est : si impurum fuerit disilet : si nimis molle non se reducet. Itaque quod redit temperatum est ejus molliora admittent flexum, duriora abnuent in eo statu esse, ac ita ferrum redibit.

Cur ferrum induratum magis igne abundat ?

Dum induratur, sulfur quod illi inest perficitur, quod ad aërem incendendum juvat dum sili-
ce concutitur.

Cur ferrum in igne scoriam abjicit ?

Cum ferrum calefit solvitur humidum, quia tamen est multum terrei crassi ; quod fluxui resistit illud in scoriam exuritur fragilem, quia humore destitutum.

Cur sulfur adjunctum ferro facit illud fluere ?

Si ferrum limetur & addatur illi pulvis sulfuris & auripigmenti bene commiscendo, & fortis ignis adhibeatur, citò liquecet, quia sulfur & auripigmentum juvat adurendo crassum terrestre ut sic facilius ab humido recedat cujus fluorem impedit, & tale ferrum ob separationem terrei albescit instar argenti, & fit ductile ac flexile.

Cur ferrum adustum fit molle ?

Quia humiditas ejus solvitur & partes siccassu-
meccat

mectat ac per hoc molles efficit. Ita etiam poterit chalybs mollescere, qui non est aliud quàm ferrum optimè purgatum, fiat enim instar vasis concavum & multis locis fossulatum. Illi candenti sæpius infundatur plumbum, & sinatur evaporare, in chalybem descendet plumbi humiditas.

Cur ferrum candens aquâ extinctum sit durius?

Quia humidum quod in eo fluebat vi frigoris aquei cogitur introsum, & sic partes exteriores magis terreæ, duriores, ac fragiliores manent. Imò totum fit tale ferrum, quia humidum calens simul in profundum compulsus se comburit calore collecto: etsi aquâ in qua ferrum extinguitur habeat virtutem exsiccandi, qualis est aqua lumbricorum terrestrium mixta cum aqua raphani, partes humoris ferrei absumet, & ferrum multò durius reddet, ita ut aliud ferrum scindat, quod facere expedit in eo ferro quod solet atteri citò ut circa axes &c.

Cur gladius reprehenditur qui inflexus non redit?

Quia ferrum illius non est repurgatum à lentia, crassa, aquea, viscositate, quæ retinet ipsum; ideo etiam tale ferrum non est durum, debet enim esse viscositas quæ densari & rarescere facillè possit ut ferrum inflexum redeat, nam in parte concava densatur, in convexa rarefcit dum ferrum inflectitur, ut autem sit talis viscositas debet mul-

tum habere de aëreo, aër enim maximè densatur & rarefit.

*Cur ferrum carbonibus impositum eorum
venenum frangit ?*

Carbones non prius bene exusti virulentum quid exhalant, sed si ferrum imponatur, illud venenum frangitur. Habet enim ferrum virtutem quandam ad se venena colligendi, idèd cùm vinum in vase æneo servatur, ne æruginis virus contrahat, aliquid ferri imponitur, stibio etiam ferrum candens admovetur, ut vim ejus malignam exlugat. Ratio est, quia ferrum valdè siccum est, ac proinde velut spongia mercuriales halitus exludit, & cùm sit ardentissimum ob sulfur, ea in se exurit, vel in ferruginem colligit.

*Cur ferrum sulfure conspersum rubiginem
contrahit ?*

Ferrum est præditum terreo impuro & adusto quod dum corrumpitur in rubiginem abit discedente ab eo humido interno, cùm ergo ferrum aliquo adurente conspergitur, qualia sunt, sal, sulfur, auripigmentum &c. magis aduritur terreum, & humor repellitur, aut consumitur, idèd rubigo nova oritur.

Cur rubigo venenata ?

Quia rubigo inducitur ab aqua putrefacta quæ humorem ferri putrefacit, ille verò est venenatus.

Cur

Cur si ferro candenti exuratur foramen in ligno, majus sit quàm ferrum ?

Quia non solum ferrum urit, sed etiam spiritus sulfurei ex illo evolantes, & pars ligni incensa, incendit aliam.

Cur si ferrum politum igni admoveris colorem mutat ?

Etiam non politum mutat, sed in polito magis advertitur. Et quidem in leni igne fit croceum, in majori violaceum, in maximo antequam ignescat colorem nigrum acquirit. Quia in ferro est sulfur & sal, quæ quidem cum impura sunt obscurantur, itaque cum igni admoventur, aliquid horum adurit & fit color croceus: in vehementiori igne procedunt ad nigrorem & tamen aliquæ partes adhuc manent candidæ, ex qua mixtura color cæruleus oritur. Denique dum partes comburuntur fit nigredo.

SUBSECTIO V.

De Stanno,

De Stanno,

Cur stannum ceteris metallis levius ?

Tantundem habet terræ ac humidi atque alia, sed quia materiam heterogeneam, quæ secum non satis coalescit, idè majores poros, qui ad levitatem juvant, idè calcinatum gravius non calcinato, quia calx illa poros excludit.

Cur atiorum metallorum calx illis levior, stanno gravior ?

Quia in aliis metallis major est densitas par-

rium

ium, præterea est humiditas, quæ dum calcinantur, exurit; & ita manent leviora; stannum non est ita solidum, sed magnas habet vacuitates, quæ non gravitant, & eas in calce amittit. Ex hoc solvitur, quare calx lapidis levior est ipso lapide? Item per calcinationem saltem repetitam stannum deficit in plumbum, quod est stanno humidius, atque gravius?

Cur stannum durius plumbo?

Quia minus humidi habet quam plumbum, hinc acutius sonat.

Cur stannum admiscetur æri in fusione campanarum?

Quia habet aliquem sonum sed obtusum, æs verò habet acutum idè itaque admiscetur ut sonum æris contemperet, & per hanc mixturam potest artifex campanæ sonum qualem volet inducere.

Cur stannum corrumpitur?

Causa corruptionis est, quia Elementa volunt ad suum statum redire & se ex misto liberare, & tandem liberant, si non sit fortis mistura; uti evenit in stanno.

Cur stannum auro aut plumbo mixtum facit ea tractabilia, mixtum verò aliis metallis facit ea friabilia?

Quia aurum Mercurio & sulfure rubeo mixtis perfectissime constat, ut mercurius separari non possit, idè cum stannum additur quod etiam mercurio fixo ac puro, sed plurimo constat, non

educit mercurium ex auro, sed se illis jungit, atque reddit quodammodo aurum liquidius atque ob hoc tractabilibus. Plumbum verò constat mercurio plurimo, impuro, crudo, ideoque addito amplius mercurio qui est in stanno, fit plumbum ductilius & admiscendo illi suum sulfur, redditur durius. Cum verò stannum aliis metallis additur quæ non habent ita bene conjunctum sulfur mercurium uti habet aurum, eum separat & ad se pertrahit, aliis verò multum habentibus, ex sulfure etiam suum addit sulfur, atque exsiccat, & reddit friabilia. Nam æs plurimum constat sulfure rubeo, mercurio modico. Sed sulfur non est bene fixum, ideo cum fit in igne stanni admixtio evolat cum mercurio stanni, ferrum etiam modico mercurio sulfure plurimo constituitur. De auro jam supra diximus.

SUBSECTIO VI.

De Plumbo, Cerussa, Minio.

Cur cerussa alba?

Cerussa fit ex plumbo supra acetum in olla clausa appenso. Abundat vero plumbum plurimum mercurio saltem crudo. Mercurius sublimatus fit albus, spiritus itaque aceti faciunt id quodammodo quod sublimatio, nam dividunt in minuta, humore exuunt &c. Propter quam causam cerussa est levisima tactu & desiccativa.

Cur cerussa transit in sandicem seu sandaracam?

Additur ad cerussam pars rubricæ & magni

gni uritur & fit sandaraca, quæ est rubra. Quia combustio moderata rubere alba facit.

Cur cerussa dum uritur abit in minium ?

Cerussa in suo statu ratione salis candicat, hic verò exurit, & primò quidem ob adustionem abit in flavum, sed cùm magis uritur abit in viridem, tum in rubrum. Demum si nimis uratur, gradatim in nigram scoriam degenerat. Priùs autem fit ruber color, postea niger, quia ante combustionem nulla est fuligo quæ tingat.

Cur plumbum & stannum prope argentum inveniuntur ?

Quia ejusdem materiæ, pars purissima in argentum impurissima in plumbum abit, media verò inter has in stannum abit.

Cur plumbum attritu denigrat manum ?

Quia multo terreo & humido constat, & non est multum siccum idè instar luti maculam inducit particulas sui in manu relinquendo.

Cur plumbum surdum ?

Quia quæ fluunt tenuiter, in illis nulli pori, in nullis poris, nullus aër. Cuprum per globulos quosdam fluit, ac quò durius est majores facit, hinc major sonus, quia majora spatia, plena aëre. At verò plumbum est densum & humidum instar luti cujusdam.

Cur in liquefacto argento natat plumbum

& si sit gravius ?

Cùm liquefactio argenti intensum requirat ignem, itaque & plumbum injectum illi est in

magno igne : at verò cùm est in magno abít in exhalationem & rarefcit , quodfi nondum redactum fit in tenuitatem aëream , est tamen in aliquam redactum, atque ita plus loci occupat , & sub ea extensione levius est argento.

Cur magis adurit plumbum liquidum quàm aqua ?

Aqua densa est æquè ac plumbum, minùs urit ob duo quæ habet igni contraria, scilicet humiditatem ac frigus, at in plumbo multum est terre, ideoque ardet. Ferrum adhuc plus habet terre, minùs aqúi, Ideoque tanto urit fortius.

Cur plumbum ac stannum non plane candida ?

Multo sunt prædita mercurio sed impuro, ac proinde neque candido, terram etiam habent impuram, quod utrumque inficit candorem.

Cur plumbum inflexum non redit ?

Simile est plumbum massæ cuidam farinacæ aut concreto humori qui in quamcunque partem flexeris, non se reducit. Siquidem plumbum humido mercurio non arefacto refertissimum. Quæ autem redeunt sunt duriuscula.

Cur plumbum levius auro ?

Aqua concedit pondus terræ majus. At verò aurum est magis terra, plumbum magis aqua.

Cur ex plumbo fit cerussa ope aceti, minium ope ignis ?

Quia acetum in plumbum penetrando abluit manens in eo argentum vivum , & purgatum evocat ad superficiem plumbi , ut alibi diximus.

Minium

Minium verò fit per ignem, quia adurit^r terreum plumbi.

Cur aurum plumbo purgatur?

Cùm impurum est aurum admiscetur ei plumbum, & ubi ignem passum est vertitur in fenum & cum auri sordibus avolat. Ratio est, quia plumbum mercurio plurimo impuro crudo constat, jam verò simile simili facillè admiscetur, itaque & sordes auri illi admiscuntur. Cùm verò mercurius in ferrum vertitur, avolat plumbum, aut sulfure exurit in scorias.

Cur plumbum difficulter recipit ignitionem?

Quia modico valdè sulfure constat quod est in metallis subiectum ignitionis, plurimo verò mercurio, qui ignem magnum non expectat, sed statim avolat.

Cur cerussa constat particulis lucidis?

Plumbum est plenissimum sale chymico ex se lucido, sed impuro ab hac impuritate per acetum liberatur, & fiunt particulæ lucidissimæ, ut hoc per microscopium videre potes, in aqua cùm dispergitur in taxis currens, aut glacies dum conteritur.

SUBSECTIO VII.

De Mercurio.

Cur mercurius sublimatus si misceatur viva calci & retortæ infundatur ad suam priorem naturam redit?

Sublimato inest sal communis & vitrioli, hæc

enim adduntur ut sublimetur, & hæc mercurio deserto in calcem transeunt, inde vita, ut sic dicam, redit mercurio. Pariter cinnabaris in calce redit in mercurium, quia ex eo concrevit sulfure admixto.

Cur mercurius difficulter concrescit?

Quia multum est humidus, unde ut concreseat debet exsiccans aliquid addi. Ita etiam additur chalcantum, hoc est vitriolum, & sal ut sublimetur & concreseat.

Cur si quis infectus halitu mercurii aurum in ore teneat illud inalbatur?

Quia cum mercurius intra calefit per halitum ad os ascendit & invento auro illi adhæret, atque in illo se colligit.

Cur mercurius est venenum?

Quia inter cætera mala sanguinem suo frigore congelat, & sublimatus erodit ob admixtum sibi vitriolum. Deinde fluiditate membra subiacet arterias obstruit, ex quo sequitur paralisis.

Cur mercurius facile in fumum abit?

Quia nascitur ex viscosa aqua in visceribus terræ conclusa & cum subtilissima alba terra calore temperatissimo unita habens in æquali gradu humidum cum sicco, ideo in fumum facile declinat.

Cur mercurius interdum moritur?

Quia illius temperies læditur, cum scilicet illius humidum exeditur quod fit per humores acres, vel cum terrei multum additur quod fit per vaporem plumbi.

Qui

Cur argentum vivum licet sit fluidum manus non abluat?

Quod abluit miscetur sordi quam abluit, & cum ea abit. At verò illud argentum recusat misceri ob moderatam siccitatem & multam volubilitatem, quam habet.

Cur mercurius opacus etsi sit aqueus?

Est ille quid medium inter terreum & aqueum. Ab aqua mollis est & fugit ignem; à terra pondus, & quod durari possit, ac in pulveres per sublimationem solvi cum in eo naturam aqueam ignis debellavit. Sed diaphanum esse non accepit ab aqua, cum alia acciperet, quia hæc illis datur, quorum ignis factor, qui dum ea sibi vult reddere quam simillima, neque hoc consequitur, efficit tamen ut altiores aquæ proprietates delibent quas habet cum aëre communes aqua: at verò mercurii mater est frigus quod aquam dejicit ad terræ dotes.

Cur mercurius licet sit liquidus frigore non congelat?

Aqua si fuerit pura non congelat, ut patet, in ea quæ aliquoties distillata, talis vero est in mercurio, ideoque non potest congelare.

Cur argentum vivum non humectat, neque siccatur?

Quia habet proportionatè mixtum humido siccum, quod prohibet ne humiditas alteri corpori adhæreat, & ita non humectat. Neque etiam

Aa 5 arefcit

ar-ſcit, quia humiditas ita ſicca juncta ut illud non poſſit facile deferere.

Cur ferro difficulter adhæret mercurius ?

Aliis metallis facilius adhæret, quia plus habent de mercurio quibus conjungitur, ferrum autem paucum habet mercurium, ſulphur vero fixum plurimum. Propter quod etiam facile calcinatur.

Cur mercurius cum nullo humore miſcetur ?

Quia ſola illa miſcentur, quæ ſunt pondere, denſitate, tenuitate & cæteris ſimilia.

Cur mercurius quando diſtillatur per cucurbitam, ſi particula illius capitello cucurbitæ illinatur, ſit licet in fumum reſolutus, in vas recipiens non fluat ?

Quia ſimile colligit ſe ad ſimile quantum poſteſt, itaque & mercurius ab illo qui eſt in capitello retardatur ne fluat, vel potiùs quia applicatur capitello illud refrigerat. Refrigeratus verò ipſum non ſtringit mercurium & reddit gravio-rem ut non relabatur antequam ad capitellum pertingat, in quo collectum efflueret.

Cur mercurius aurum dealbat etiamſi non attingat ?

Si attigerit, videmus quod inalbet aurum, & ſi ex auro per ignem expellatur dummodo aliquoties rurfus mercurio imbuatur aurum, ſæpiùs tamen igne expellatur, in calcem aurum redigetur. Idem eveniet ſi aurum in ore ſolùm habueris, & manu tangas mercurium, vel ſi habueris aurum una manu in altera mercurium. Magis verò nego-

tiant

riū istud procedet si loco mercurii communis, adhibeas mercurium antimonii, qui multo calidior & penetrantior, ita enim se auro illigat, ut si ingressus aurum sæpius fuerit & ex illo per vim expulsus, totum secum paulatim aurum auferat. Ratio hujus effectus est, quia utpote manus dum calefit, mercurius exhalat subtilissimè, quæ exhalatio totum hominis corpus permeat, utpote multum porosum, jam si inveniat aurum se in illud exonerat, & tum velut extremitas fili una se illi alligat, & illud ingressa in illud se diffundit, ac sibi adhærentem in se trahit, ut vero filatim ille halitus ducatur per hominis corpus efficit porus per quem ingressus. Id vero non fit etiam si mercurius in eadem camera sit cum auro, quia nec in halitum, neque in halitum filatum, quo se alliget & trahat, resolvitur.

Cur antimonium est venenatum?

Quia partim arsenico, partim mercurio sublimato constat, inde inimicum sentiens ventriculus ad maximos vomitus concitatur, ac quomodo cunque corrigatur vix est indemne. Nam si aliquid ejus virium manet, illud est venenum; si nihil manet, tum est instar arenæ sine effectu ullo.

Cur hydrargyrum congelat sanguinem?

Non quia frigidum est, frigida enim sanguinem totum penetrare non possunt, uti hydrargyrum penetrat, sed calore suo spiritus exurit & calorem nativum; quibus deficientibus sanguis congelat. Hinc etiam factorem inducit, qui est

effectus caloris, frigida verò nisi putrefacta fuerint non olent. Hydrargyrum etiam sublimatum ex aceto & sale amoniaco, vim causticam acquirit, quam non haberet si esset frigidum. Frigidum verò est non quoad tactum sicut & piper, & illam frigiditatem non ab humiditate aquea, sed à pinguedine sulfurea habet, præterea rebus non adhæret, neque diffluit ut aqua sed in globulis se concentrat.

SECTIO III. De Gemmis.

SUBSECTIO I.

De Gemmis in communi.

Cur gemmae sunt parvae?

Pro gemmis debet esse cæli dispositio specialissima ut materiam disponat, talis verò exiguo durat tempore, idè parùm materiæ disponit. Materia insuper electa quæ in magna quantitate non reperitur, debet esse.

Cur quedam gemmae semper sudant?

Res valdè frigida ærè vicinũ condensant in aquam, gemmæ istæ sunt frigidissimæ, & duræ ærè circa se condensant, videntur sudare.

Cur gemmae pellucide nascantur angulares?

Quia sunt plenæ spiritu salis, qui illis dum essent molles inclusus in angulos gemmæ corpus protrusit. Nam omne sal radios affectat, ut parte

tet in vitriolo, nitro &c. Jam verò angulis illis
aliæ partes succi se agglutinant, arque implent
radios salinos, efficiuntque angulos alicujus ma-
gnitudinis. Quòd verò sal non in circulum sed
in radios abeat, ex eo fit, quia spiritus in omnes
partes ut radii è centro circuli profiliunt in di-
rectum, neque est quod repleat spatium inter
radios.

Cur gemma non sint ex igne vel aëre?

Quia si essent ex aliquo superiore elemento
non mergerentur in aqua. Pumex quidem natat
sed idè quia spongiositas ejus plena aëre. Idè
si pumex comminatur, mergitur. Si etiam aqua
prædominatur in gemmis sicut in glacie, nata-
rent in aqua ut glacies. Sunt ergo ex terra sed
non ex sola, quia in pulverem dissiparentur.

Cur gemma dicantur fieri ex aqua?

Quia vitrum fit ex humiditate, quæ extrahitur
ex cineribus vel arena, gemmæ verò sunt quod-
dam vitrum naturale perfectissimum, humiditas
verò illa postea à sicco coagulatur, sive illud sic-
cum interea sit calidum sive frigidum, & quia
sunt gemmæ ex aqua sunt perspicuæ, admiscetur
tamen aliquid terre. Lapidés non perspicui sunt
quia generantur ex terra passâ ab humido ven-
tuoso.

*Cur diversæ gemmæ diversarum sunt
specierum?*

Quia sunt diversarum formarum quam osten-
dit diversitas effectuum.

Cur

Cur aliqua gemma nigra, aliqua rubra &c.

Rubræ sunt quando super perspicuum luminosum infunditur fumus tenuis succensus. Et quidem si fuerit perspicuitas multa & fumus valde tenuis & lucidus, oritur color, qui vocatur palatius. Si autem fuerit perspicuitas multa, sed fumus quasi igneus, accensus, spissus; tum oritur color carbunculi. Si autem perspicuitas aliquantulum spissa, & fumus supernatans fuerit obscurior, erit color granati. Si sit perspicuum aqueum limpidum & non aëreum, & superfundatur illi fumus aqueus succensus, qualis est in nube habebit colorem hyacinthi aquatici. Si habeat perspicuum valde clarum cum admixtione subtilis terre exusti omninò dabitur color sapphirinus. Flavus color oritur in gemmis ex multo perspicuo terreo claro & puro, sed combusto, vaporoso, cui si additum fuerit perspicuum aqueum aliquantum spissum, resultabit color hyacinthi. Lucidum perspicuum superinducitur tenui & modico vapore aqueo incenso. Ex hoc resultant etiam venulæ aureæ. Viridis color fit ex perspicuo aqueo cum terrestri fortiter adusto. Color fulvus qualis est in lapide corneola nascitur ex perspicuo terminato quod spisso fumoso aëreo & terrestri succenso superfusum est. Gemma quæ habet diversos colores, diversas habet substantias. Addit alb. M.

Cur

Cur non omnes gemmæ pellucidæ licet omnes aqueo consent ?

Quia non omne aqueum est generis ejusdem. Est enim aqueum purum & crassum & tale est in glacie. Est aqueum purum & tenue, & tale est in adamante. Est aqueum impurum & crassum, & tale est in plumbo. Est aqueum impurum & subtile, & tale est in geminis opacis.

Cur gemma intra saxorum concava nascuntur ?

Quia materia illarum cum sit volatilis ac subtilis in aperto dilaberetur, intra saxum autem collecta servatur donec densetur. Idcirco in eadem rupe, ex qua sunt extracti intra duos circiter annos rursus renascuntur adamantes cum illa materia fluere consuevit à Sole ex monte extracta.

Cur aliquando gemma prope superficiem montium reperiuntur certis locis ?

Certis locis reperiuntur, quia ibi habent materiam. In montibus, quia sub his plerumque est aqua, est ignis, duo ad generationem gemmarum necessaria. Prope superficiem, quia illò defertur materia gemmæ, quæ est vapor aqueus, dum enim, aqua lambit succos concretos ut pyriten, Sorin, mysi, chalcitin, metantheriam, vitriolum, nitrum, alumen, abradit etiam minutissimas saxorum partes, quibus prædicti succi continentur, quibus perfectissimè & per minima miscentur, tum fit succus petrificus, qui ab ignibus subje-

ctis

ctis in vaporem solvitur, & ad superficiem elevatur, ibi resolvitur in succum, & arefcit in gemmam, & ratione horum succorum gemmæ habent virtutes. Vel si isti succi in vaporem soluti, intra terram se diffundant, ubi aptam terram invenerint, eam in marmor tingent, & quidem si multiplex mixtusque fuerit succus, erit marmor variegatum.

Cur pallefcit corallus gestatus ab eo, ut corpus tangat, qui fumpfit venenum? ubi de aliis gemmis?

Quia etiam apud ægros alios pallefcit, quia vapore inimico perfunditur. Hic de gemmis adnoto. Quia graviore ac frigidiores vitro; graviore, quia denfiores; frigus autem cæteris paribus in denfo corpore magis fe exerit, ideò frigidiores. Præfente lumine lucernæ splendorem non hebetant uti vitrum facit, quia funt majori præditæ quàm vitro, cujus nitor à Sole intenditur. Limâ non atteruntur ob subtilitatem partium bene colligatam. Colores gemmarum funt, Smaragdus viridis, carbunculus rubeus, adamas candidus, margarita lactea, fapphirus cæruleus, chryfolitus aureus, opalus varius. Fabula autem eft. Cuspide[m] ferri pulveribus adamantis illitam omnem penetrare loricam, uti adamantem non frangi, & impedire ne magnes eo præfente ferum trahat, item non comburi licet ad nonum diem ferat ignem.

Cur

Cur cl

Om

tur fua

inftar

bet ali

Lotop

tra, fe

prietat

pantur

tant, &

beat, il

ex aqu

mutat

Quia

eft nigr

Cum

quo æg

quitas

cedit, &

simillin

in quan

potest.

frigus,

nebit,

*Cur chryſtallus hexagona, alia gemma aliarum
figurarum?*

Omnes gemmæ quæ veluti ex matrice naſcuntur ſuas figuras habent certas, chryſtallus enim inſtar plantæ prodiſt ex maſſa, quia illa maſſa habet aliquid ſeminale, unde ejuſmodi creſcunt ut Lotophyta quaſi plantæ lapideæ, ita & gloſſopetæ, ſeu lingvæ lapideæ, quæ etiam habent proprietatem plantarum ut in longum potius rumpantur, habent & aliam, ut fuſionem non admittant, & licet chryſtallus ab aqua originem habeat, illa tamen tranſiit in aliud genus, & ſicuti ex aqua non tranſmutata excreſcunt, ita ex tranſmutata cryſtallus.

SUBSECTIO II.

De Gemmis in particulari.

Cur gagates niger?

Quia eſt quoddam bitumen, at verò bitumen eſt nigrum.

Cur cryſtallus frigida?

Cùm aqua congelat eſt in ſtatu violento ſub quo ægrè cœtur qualitates ad ſuam formam requiſitas, dum verò hic ſtatus perſeverat, tandem cedit, & in id mutatur, quod eſt aquæ congelatæ ſimillimum, hoc eſt in cryſtallum. Quæ deinde in quamcunque gemmam adjecto colore tranſire poteſt. Aqueam tamen naturam ſaltem quoad frigus, quod aquæ in certo gradu comperit retinebit.

Cur

Cur crystallus durus & non possit reddi ductilis?

Cùm gelatur aqua vim patitur, quæ vis ubi in longum producitur, tum aqua degenerat, ac vim ad fluxum amittit, & quod potest retinet; scilicet pellucere & frigere, quod gelu non impugnavit; & ita crystallus nascitur. Quòd si quis crystallo rigorem minueret, faceret sub malleo ductilem, & hæc brevior via apparet ad reddendum vitrum malleabile. Quod fieri deberet per calorem humentem cùm crystalli rigor coaluerit à gelu sicco hoc verò esset quidam spiritus, aut essentia Chymica, quæ crystallum penitus penetraret. Crystalli verò nitor ac diaphanum non ita vitio obnoxium ac in vitro, nam magis nativum, siquidem crystallus ex aqua.

Cur adamas sine colore?

Quia constat multâ materiâ aëris & aquæ, quæ à terreltri frigiditate & siccitate terminante congregata & congelata aqua verò & aër sine colore,

Cur adamas durissimus?

Quia habet aqueitatem tractam ad siccum terrestre, ideo etiam est obscurior.

Cur smaragdus apud coeuntes rumpitur?

Si non est fabula. Id ex eo potest accidere. Quia calore extraordinario tum afficitur, qui ejus humidum nimis rarefacit, ac tandem gemmam facit dissiñre. Fortasse etiam qualitas alia nobis ignota ad hoc concurrat.

DE ORTU & INTERITU. 387

Cur crystallus gemmis ceteris mollior?

Quia plus Salis quàm aliæ gemmæ continet, uti patet si distilletur, at verò Sal ob suam humiditatem est mollior.

Cur si cæruleo Sapphiro anthrax pestifer circumscribatur non diffundit venenum, & solum circulus nigrescit, & tandem excidit?

Quia lapis vi pollet antidoricâ, & licet non statim æger sentiat auxilium, inde est, quia virtus à gemma impressa non statim vincit hostem. Hinc fortasse Episcopi, ut vult Helmontius, anulum cum Sapphiro cæruleo gestant, quia olim soliti ægros accedere egebant hoc alexipharmaco & amuleto.

Cur corallia ex re qualibet excrescunt?

Excrescunt ex conchis, politis lapidibus, fragmentis navium, & re quavis, sed sine radice, & tantùm quasi agglutinantur. Quod verò ex re quavis excrescant, inde fit, quia loco seminis guttam emittunt glutinosam, quæ cuicunque rei adhæret, & in ea producit hanc plantam. Intra aquam est mollis, & viridis, ad primum aëris aspectum colorem assumit rubrum, nigrum, vel album.

Cur corallium aliud rubrum, aliud album, aliud nigrum?

Rubrum est in quo humidum pingve, viscosum, purum, & rubeum sulfur coctum perfectè nect, album in quo sulfur imperfectè coctum, nigrum,

grum, in quo sulfur adustum, ac corruptum. Corallium gestatum à sano est coloratius, apud ægrum pallescit, item apud fœminam, quia re-
tris halitibus inficitur.

Cur corallium negant esse plantam?

Quia non crescit ut planta per intus susceptio-
nem nutrimenti, sed ut efflorescentiæ metallicæ
per accessum partis ad partem ab extrinseco.

Cur sub aqua molle corallium?

Quia sulfurei halitus adhuc sunt viscosi &
nondum congelati.

Cur aliquando intra corallium sunt plantæ?

Quia materia corallina illi plantæ se aglutinat,
quod præcipuè myricis accidit, ac eam involvit.
Imò ordinariè fieri sic videtur, ut sarmento ali-
cui se agglutinet, quod temporis accessu & ipsum
lapidescit, hinc illi rami & venulæ in corallo,
gutta autem illa quasi seminalis plantulam ag-
glutinat rei alicui.

SECTIO IV.

De Fosfilibus.

SUBSECTIO I.

De Antimonio.

*Cur stibium sive Antimonium non dica-
tur metallum?*

Quia licet fundatur & concreascit in corpus
durum, sicut metalla, Iduci tamen malleo non
potest

potest, hinc terrâ constat & aquâ, sed partes nimis adstringuntur intra se, & parum cum aliis ligantur, hinc duci non potest; sed neque inflammatur, quia humor ejus est aqueus & sulfur abest, cujus defectu etiam in locis humidis diffluit instar salis, & effectus habet veneni mercurialis. Facile rarefcit, atque exhalat.

Cur antimonium admiscetur ari campano?

Quia puriorem sonum conciliat, id verò facit æs desiccando, siccitatem verò inducit dum ipsum liquefactum se miscet humori æris, ac cum eo avolat, ob quam etiam causam reddit stannum nitidius, & durius, quod ipsum etiam in plumbo præstat.

Cur antimonium ferro additum facit illud fluere?

Quia ipsum solutum intrat ferri poros atque humiditatem auget, quod ipsum præstaret mercurius, nisi in igne fugeret, ferrum verò debet esse calens ut ingressui aperiatur.

Cur antimonium vehementi vi purgativâ sursum, deorsum pollet?

Quia halitu suo subtili corporis poros subit ac materias pro utraque purgatione idoneas ad ventriculum devehit. Inde calcinatum vim purgativam amittit, quia illum humorem non habet qui subtiliatus discurreret per membra.

Cur antimonium redolet sulfur?

Quia aliquos, paucos tamen, spiritus habet sulfuris erudi quod exuri potest, non autem ignem conservare.

Cur antimonium salis admixtione fiat pellucidum?

Quia sal siccitate sua & aëritate ejus crassum humidum digerit, attenuat, subtiliat, tale verò redditum fit pellucidum.

SUBSECTIO II.

De Sulfure.

Cur sulfur copiosum invenitur ubi sunt ignes subterranei?

Quia sulfur est quoddam oleum terræ, hoc verò calore digeritur, & quasi è terra extrahitur.

Cur sulfur fragile est?

Quia est veluti oleum congelatum, cum verò pingvia congelascunt robur non habent, quia venis carent, quæ sunt ex sicco terreo, illa verò constant humido aëreo.

Cur therma sulfurata sunt calida?

Quia sulfur ibi plerumque nascitur, ubi sunt ignes subterranei, ubi verò sunt isti calefaciunt aquam.

Cur flamma sulfuris accensi cærulea?

Quia alimentum dat igni densum & crassum, ob quam etiam causam ignis candelæ prope fundum cæruleus, opacum enim luci conjunctum in cæruleum coalescet ut alibi diximus.

Cur sulfur citius accenditur quàm oleum?

Quia magis siccum & minus terrei habet, hinc sulfuris ignis non facit fuliginem uti facit natus ex oleo.

Cur

Cur sulfur accenditur?

Quia est pinguedo terræ per temperatam decoctionem intra terram mineralem inspissata, & idè in calcem reduci non potest nisi multum ex eo perdendo idque cum magna industria.

Cur sulfur alia metalla præterquam aurum faciliè in calcem reducit?

Metalla cum sulfure dum uruntur faciliè in calcem reducuntur, quia sulfur ipsum solum educit ex metallis aliud sulfur, præterquam ex auro ob perfectissimam mixtionem, educto verò sulfure corpora metallica in calcem solvuntur.

Cur quando Chymicè ex aliquo corpore extrahitur sal, sulphur, mercurius, in aliquo horum est virtus quæ toti corpori inerat?

Quia ratione illius salis, aut sulfuris &c. inerat, imò illi Soli inerat, & idè in Sale v. g. deinde magis est conspicua, quia est depurata a corpore illo & ab eis, quæ corpus comitabantur.

Cur flamma sulfurea faciliè convertitur in sulfur?

Nam si inverticem flammæ sulfureæ immitas aliquod ferrum, statim illi quidpiam flavum, quod rursus accendi possit, adhærebit: hoc certe sulfur erit. Causa verò quod ita flamma sulfuris verti videatur in Sulfur, quia non flamma vertitur, sed id, quo est flamma plenissima, id est sulfure soluto quidem, sed nondum satis attenuato ut ardeat, & propter hanc miscellam flamma sulfuris est obscura, hæc ergo miscella ferro adhæret, & in eo concrevit.

Cur

Cur sulfur igni solvitur, frigore concrefcit, in pulverem reducitur, & inflammatur?

Ista videntur in unum corpus difficile conve-
nire, nam si calore solvitur frigore concrefcit
aqueum est, si aqueum est non inflammatur, si in-
flammatur est oleofum, atque adeo in pulverem
reduci non potest. Quocirca sulfur quatuor
generum partes habet. Terream ob quam in
pulverem reducitur, aqueam ob quam igne lique-
fcit & frigore concrefcit, inflammabilitas prodi-
t aërem & ignem. Fumus faciens materiam cru-
dam indigestam terreamque indicat.

SUBSECTIO. III.

De aliis Fossilibus.

Cur chryfcocola viridis?

Quia ex origine & ficca auri concrefcit, & ideo
invenitur in eodem locis, quibus æs & aurum: unde
etiam per artem fit ex ærugine urina pueri, ob
auri liquorem adhibetur ferruminando auro. Fa-
cit etiam ob ipsam hanc causam, ut aurum citius
liquefcit, habet non parum virulenti ob ærugi-
nem ideo vomitum mover.

Cur lapis lazulis caruleus?

Quia argentum ubi solvitur est caruleum, la-
pis verò hic ex argento constat & succo acris &
æreo, & in ejus fodinis reperitur, argentum etiam
in vase clauso, in quo est acetum cum sale am-
moniacò, halitu in lazulum decoquitur. Venas
subinde habet aureas, quia succus ille transiit per
auri

auri halitum. Sapore est acri, quia constituitur acri succo; in æruginem abit, quia ex ære participat, & ideo cum chrytocolle reperitur, quæ oritur ex æruginē.

Cur arsenicum dealbat metalla sed reddit fragilia?

Quia est quædam pingvedo terræ de sæculentis longâ coctione concreta, hæc dum ingreditur metallum, in eoque exurit, humiditatem metalli exurit, illudque reddit fragile, jam quæ humore carent alba esse solent.

Cur Pyrites seu Marchasita allisu ad silicem multum effundit ignem?

Quia multo constat sulfure quod ab aëre accenso, & ipsum accenditur; sulfur odore proditur. Et si aurum præfert nihil auri habet, quia tantum de auro tincturam, seu colorem rapuit, quem restituere non solet.

Cur Lytargyrum licet gratum vino faciat saporem, tamen valde obstruit?

Saporem conciliat, quia humidum castigat, obstruit, quia stringit, est enim adstrictivum è cuius vaporibus terra commixtis nascitur vitriolum.

Cur vitriolum adstringit?

Quia æris humore congelato constat, hinc & viride est aut subcæruleum, colores enim isti valde cognati sunt, sed viridis humidior, nam ubi multo tempore pluvius maduit cæruleus, fit viridis, & quod de die viride, hoc ad modicam lucem noctu cæruleum apparet.

Cur

Cur alumen igni admotum in bullas erigitur ?

Quia habet humidum viscolo inclutum, quod ubi igne rarefcit bullam inflat. Levius est vitriolo, quia minus terræ habet.

Cur auripigmentum nascitur propè aurum ?

Quia crudi halitus dum auro inepti, in auripigmentum degenerant. Unde est quasi auri excrementum.

Cur creta est alba & mollis ?

Quia creta commixta ex humido evaporabili & terreo, sed ob calorem excellentem, non tantum est coagulata sed etiam quasi in calcē redacta.

Cur vitrum Moscoviticum, seu talcum, aut lapis specularis non uritur ?

Concrefcit in laminas quia fit ex humore purissimo, ob quem est pellucidus, incidente in aliam laminam & in ea diffuente: ignem verò sustinet quia id humidum quod est in eo maxime est suo subtilissimo terreo conjunctum, ut ab eo separari non possit; flexile etiam est ob humorem qui illi inest.

Cur arsenicum animali est venenum ?

Sua subtilitate subintrat corpus ejusque humiditatem consumit, quod ubi factum est sequitur ea partium dissipatio simillima illâ, quæ sole putrefactionem sequi, & ideo arsenicum vocatur maxime putrefactivum.

Cur marchasita dealbat cuprum ?

Quia habet substantiam argenti vivi mortificandi & ad fixationem approximantis & sulfuris adu-

ren-

rentis; per hoc humidum cupri quod colorem album impediēbat, exurit, per illud tingit.

Cur in terra carbones inveniuntur terrei?

Terra habens humidum unctuosum aduritur per calorem, & fit nigra & gravis, & quia in ea unctuosum pingve non exultum, sed adustum; rursus ardet, & hi sunt carbones terreni.

Cur marchasita aurea colorem habet aureum?

Quia color ille tincturam auri continet, nam si extraxeris oleum ē marchasita, uti me præsentē à quodam extractum est Romæ anno 1672. omnia metalla ita tingit auro ut neque in igne color amittatur.

Cur marchasita varia metalla imitantur?

In marchasita est multum sulfuris, quod ex illa copiosè separatur & uritur, sed id diversorum metallorum spiritibus impletur, hinc diversa metalla exprimit, accēssit & spiritus lapidificus, qui illam imperfectè ac mediam facit inter metallum ac lapidem. Succus autem humido, sal terræ, spiritus aëri, sulfur igni, respondent.

Cur arsenicum adeò est venenosum?

Quia inprimis adurit, adurit verò quia mixturam habet salium igneā vi pollentium. Tum verò quia corrodit ob vitriolum. Et salem ammoniacum, ex his enim aquæ fortes componuntur, quæ metalla exedunt. Denique putrefacit quod corrosionem sequitur. Hinc dolores ob adustionem sequuntur, & deliquia ob consumptionem spirituum, tum mentis obfuscatio ob fumos ad cerebrum ascendentes.

*Cur mercurius in magna quantitate
sumptus occidit ?*

Quia sanguinem congelat, in modica quantitate inter medicinas locum habere potest, & adhibetur contra malum iliacum.

*Cur mercurius crudus non est venenum,
sublimatus est venenum ?*

Cum sublimatur, calore in salem reducitur & redditur venenosus. Quia humiditate quæ venenum alligabat, exolvitur, præsertim si sublimatio peracta fuit vitriolo sale ammoniaco, aceto, corrodit, exuberat, perforat in summum fætores reducit, & quia est excessivè siccus, idèdque fâuces constringit & sitim inducit, tum adurit, ob salem corrodit nervos.

*Cur si arsenicum misceatur auro vel argento
illud facit exuri, non fluere ?*

Non permittit aurum & argentum fluere, quia humiditatem omnem illorum absorbit, jam verò si ignis persistat cum non superat humiditas, quæ conservet, exurit utrumque metallum.

Cur marchasita duci malleo non possint ?

Quia multo sulfure abundat, quod ejus odor probat, quando uritur: multo sale, idèd facile in pulverem resolvitur, modico mercurio nec bene partibus terreis conjuncto, idèd duci malleo non potest. Omnia autem hæc corrupta habet, ac propterea est venenum. Fundi tamen potest, quia mercurii aliquid habet, unde etiam nec in aurum converti potest. Nec quidquam auri con-

tinet.

tinet. Cum omnia principia auro contraria habeat.

Cur si sal generationi conducit, loca salsa, aut fodinis salis imposita sunt sterilia?

Sal generationem semper promovet, sed ubi est multus ad se alia corpuscula salina attrahit, & terram exfugit dum sui conservationi & reparationi studet, hinc terram reddit sterilem.

SECTIO V.

De Succis, Gummi, Salibus.

Cur oleum salem non solvit?

Quia humidum aqueum est salis, ideo nequit oleo dilui.

Cur sal terra inspersum reddit sterilem, animalia verò facunda?

Sal est naturæ igneæ, ideo in terra exurit humidum, si copiosè inspergatur, ab animali verò sumptum illud accendit, atque semen in eo excoquit & stimulat ad generandum suâ acredine.

Cur sal aëre humido solvitur?

Quia sal calore & siccitate coagulatur. Humiditas ergo cum frigiditate obruit sua contraria, salem necesse in id redire quod fuit priusquam coagularetur.

Cur salia Chymici, alia vi ignis, alia sine igne educunt?

Quia aliquis sal ignem fugit & eo præsentem
in

in fumum abit, hic vocatur sal volatilis, alius permanet, & vocatur sal fixus. Hic solet ex plantis colligi si comburantur in cinerem, cum cinere fiat lixivium, cujus aqua igni exhalet. Ille coctus prius planta ad spissitudinem, & succo relicto in vitro in loco frigido, circa succum concrescit, Magisteria fiunt, ex utroque sale.

Cur sal non facile igni fluit?

Quia non tam frigido quàm sicco concrevit: in sicco enim frigido persistit, è contrario humido & calido solvitur. Solvitur tamen etiam igni sed difficulter, quia siccitas non est summa in sale.

Cur dum aqua salsa coquitur sal fundum petit ut colligi possit?

Quia aqua calefacta rarescit, hinc salem in raro mergi necesse uti graviolem, sal autem concrevit exhalante humido per coctionem, & calore siccitatem augente. Unde etiam Sole concrevit dum aqua maris in alveos derivatur. Sunt qui lotio salem educunt.

Cur sal scabiem generat?

Quia corpus lædit, ad læsum locum confluit humor.

Cur Sale pecudes delectantur?

Quia eorum lingvas duras non offendit, sed titillat, hinc voluptas quædam oritur.

Cur terra salsa carent collibus?

Quia in salsa multum est siccitatis, sal enim exsiccat, ubi verò siccum etiam calor vitalis qua-

lem

lem pl
mor
non v
verò c
siccitas

Cur

Ut

sed qu
potest
neque

Qu

aëris
que m
arque

Cur

Qui
abitur

C

Om

aqua,
lido su
Talis e
solo bu

Cur

Cæ

vectos
solvitu
que in
lariis u

lem plantæ requirunt perit, quia hic in humido moratur, itaque sequitur frigiditas, calor etiam non vitalis postquam adusit locum avolat, jam verò calidum & humidum faciunt attolli terram, siccitas & frigus non attollit, ideo manet plana.

Cur sal multus nimis, aquâ non solvitur?

Ut solvatur debet aqua tenuior poros salire, sed quæ jam quantum satis ex sale solvit, non potest ob crassitiem suam salem subire, itaque neque solvere.

Cur sal in igne strepit?

Quia intra se continet partes humoris, atque aëris. Quæ dum supra ignem rarescunt locumque majorem quærunt, cum violentia erumpunt, atque faciunt strepitum.

Cur sal magno injectus igni modicè strepit?

Quia in magno igni illud quod in strepitum abiturum erat consumitur.

Cur sal aquâ solvitur, metalla igni?

Omnia quæ coagulantur & liquantur sunt ex aqua, vel ex aqua & terra: Et quæ à sicco & calido sunt coagulata, solvuntur frigido, humido. Talis est sal. Quæ à solo frigido coagulantur, illa solo humido solvuntur, ut metalla.

Cur in muris antiquis sal nitrum nascitur?

Cæmentum & later coctus habent in se convecctos sallos vapores, hi liberius perspirant cum solvitur aut emollitur murus, & densantur, atque instar musci albi prodeunt, maximè in cellariis ubi ventus illum vaporem non dissipat.

Cur

Cur sal aquâ, glacies solvitur calore?

Contrario tollitur contrarium & ferè non aliter. Sal verò siccitate concrefcit, idèd humore solvitur: glacies verò, cera, & fimilia, frigore adstringuntur, idèd calore fluunt.

Cur vitriolum facit nigrum atramentum?

Vitriolum succus est admodum densus constans partibus tenuibus & exustis: & quia succus est relolvitur & hæret: & quia combustus est, niger est; & quia tenuissimis partibus siccis constat, non facit glutinositatem.

Cur vitriolum aquam gallarum in nigrum convertit?

Quia gallæ constant sulfure combusto per minutissima disperso, huic dum se aggregat vitriolum partes illas evocat, & tingunt aquam. Sed si atramento aquam stygiam affuderis vel spiritum vitrioli, illud reddes clarum. Quia statim corpuscula illa sulfurea consumit. Et si huic aquæ claræ oleum tartari affuderis, rursus fiet atramentum, quia oleum tartari etiam partes nigras continet.

*Cur sal, nitrum, alumen, soluta dum concre-
sunt se in stellas formant?*

Omne genus salis plurimo abundat spiritu, hinc sal commune crepat in igne, nitrum cum tanto impetu è sclopo ejicit globum &c. Cùm ergo fuit solutus, spiritus tenebatur sub eo laxè, sed cùm incipit concrefcere, spiritus hinc, illinc, emicat & secum trahit salem, facitque cruces, crux stellas.

Cur

Cur atramentum ex spiritu calchanti factum tandem evanescit ?

Hoc fortè usus dolo Apollonius Thyanæus cum chartas in quibus porrecta fuit, illius acculatione Imperatori, bis reddiditundas. Forte enim procuravit ut atramentum conficeretur ex calchanto in spiritum redacto & humido tenacique materiæ mixto, tale enim intra breve tempus evanescit. Nam terrea manent, humida arescunt, tenuia citissimè in eo evanescunt.

Cur calchantum dicatur vitriolum ?

A similitudine vitri, estque igneæ constitutionis, sulfur continet & plus præstat in metallis tingendis, salvandis, quàm alii sales, spiritus ejus ferum in cuprum vertit, continet spiritum album, dein rubrum, tandem salem, aliud nativum, aliud factivum ex lapidibus calchantosis, aut terra rubiginosa, & æruginosa, aut cinerea maculis viridibus, ac rubris interstincta coquitur. Hujus essentia à nativo non differt. Aliud plus de cupri natura, aliud de ferri participat, cæruleum cupri, viride ferri. Optimum è cupro factum, cæruleum gratissimo colore dicitur vitriolum veneris Plin. ib. 34. c. 12.

SUBSECTIO V.

De Saccaro.

Cur saccharum faciliè igni fluit ?

Quia multum humidi habet quod est frigore sicco adstrictum, hinc & humore & calore fluit, quia

quia per contraria eorum res solvuntur, per quæ conficiuntur.

Cur si bullienti saccharo injiciatur frustulum butyri cesset fervor ?

Cum bullitione in aheno abundat saccharum statim ac modicum butyri imponitur, fervor cessat. Cur ita ? Idem fit cum pulmenta corpulenta coquantur, atque ex olla ebulliunt, modico olei injecto, ut in fabis, cicere. Quia dum res bullit est fervor & calor magnus, est & halituum copia corpore bulliente conclusa, qui dum foras festinant, secum rem bullientem exportant, unde ut bullor compescatur frangendus calor, quod fiet si affandas frigidam : vel certè danda halitui via, quod facies miscendo & aperiendo. Cum ergo butyrum vel aliud pingve imponitur rei bullienti, cum ipsum in minutissima colore dividatur, subintratque corpus bulliens : itaque viam aperit halitibus : præterea non sinit illud in partes magnas conglutinari, ex quarum singulis magnæ bullæ fierent.

SECTIO VI.

De Lignis.

Cur ubi lignum est cariosum protuberat ?

Quia omne solutum plus occupat loci, quam dum est unitum, caries verò est lignum solutum.

Cur ligna quedam in aquis lapidescunt ?

Aqua secum devehit saxi particulas & eas intra

poros

poros ligni intrudit, particulas verò ligni avehit & ita totum lignum transmutatur, ita forte & ferrum per quasdam aquas in cuprum convertitur, recedentibus scilicet ferri particulis accedentibus cupri, sed hoc ipsum suprà plenius explicavimus.

Cur lignum durius invenitur, quàm cornu?

Quæ habent pingvedinem perfectè nunquam concreſcunt, ob partem aëream quam in se continent, talia verò sunt cornua, at verò ligna quæ sunt duriora multo minùs habent pingvedinis, ideo magis indureſcunt.

SECTIO VII. De Oleis.

Cur oleum saxi seu petroleum nullam tincturam admittit?

Non quia non est oliginosum, concipit enim flammam, sed quia nihil ipsi uniri potest, ita & lana nigra colores abnuat, oleum præterea saxi est tenuissimum & sic colorem dissipat.

Cur plus olei elicitur ex sale quàm nitro, & oleum salis odoratius?

Odoratius est oleum salis, quia sal humidior nitro, & ob hanc causam resolubilior in spiritum odorabilem, & quia nitrum est terreſtrius sale, minus dat olei.

Cur oleum olivarum non arefcit nec ducit corticem uti oleum lini ac nucum?

Pictores id pro expertiffimo habent, ideo nunquam ad colores oleum olivarum adhibent ratio verò, cur non arefcit, hæc eft. Terreftreitatẽ valdè alligatam humido habet, totumque eft æreum ac fubtile, ideoque ferrum, lignum, & multa alia penetrat, ad ficcationem verò requiritur ut partes terræ vinculo humidi ligentur quod humidum eft fubtile atque exhalat, quâ parte eft fubtilius, id verò in oleo olivarum non eft, idè aut totum manet, aut totum perit, & nihil concrefcit in cutim folidum, & ob eandem caufam oleum hoc non congelat inftar aquæ in glaciẽ duram.

Cur oleum licet videatur craffius quàm aqua penetrat ferrum, non penetrat aqua?

Tenuius illud eft quod in minora dividi poteft, veruntamen aliqua funt in fe tenuia ex accidenti craffa, quia fcilicet denfantur & valdè inter fe stringuntur, ex quo aliquam glutinofitatem acquirunt, & tale eft oleum, & res diftillatæ quando craffefcunt, uti oleum succini, rofmarini &c. nihilominus in feipfis fubtiliffima funt, & idè cùm refolvi illa contingit atque explicari, per fubtiles poros teinfnuant. At verò quædam in fpeciem videntur efle tenuia, funt tamen craffiora, quia ficut illa ficcitatem admixtam habent fuo fubtili, ita illa humiditatem propter quam magis funt fluida, & huiusmodi eff
aqua

aqua,
perme

Cur v
Viti
omnib
etiam
terreo
folvi fa
corum

Qui
qui fac
citate

Cur
Quia
poteft
luat; &
humor
bet por
humid
vant.

Quia
ficcitas
rum cu

aqua, & hæc non possunt tam subiles poros permeare, uti priora;

SECTIO VIII.

De Vitro & Smalto.

Cur vitrum concrefcit ex cineribus herbarum?

Vitrum est quid simile sali, quod rebus inest omnibus, sed in herbis non solum copiosius, sed etiam purius, sunt enim multum aqueæ cum terreo subtili, ob quam etiam causam vitrum nec solvi facile, neque accendi potest, quod est siccorum, sal vitro humidior.

Cur vitrum non est ductile?

Quia nullum Diaphanum est ductile, idcirco qui faceret, malleabile, demeret vitro perspicuitatem, quod etiam alibi diximus.

Cur vitrum humore non diluitur uti sal?

Quia poros quasi nullos habet, idcirco non potest humor externus misceri interno ut eum diluat; & ob eandem causam conservandis acribus humoribus & spiritibus destinatum, quia non habet poros per quos fugiant, aut per quos ingressi humidum vitreum consumant vitrumque solvant.

Cur ferro vitrum scindi non possit?

Quia est valde durum, duritiem facit multa siccitas, siccitatem partium terræ minutissimarum cum adstricto humido implicatio.

Cur vitrum pellucet non verò plumbum?

Etiā plumbum erit diaphanum si tam diu fuerit igni coctum atque arena ex qua est vitrum: hoc enim modo exuretur ferè totum in eo terreum, & solū aqueum manebit, & tunc plumbum fiet vitrum.

Cur metalla habent poros, vitrum non habet?

Aqua & instar aquæ fluentia carent poris. Vitrum verò est ejusmodi quia in talibus pori confunduntur. Metalla autem habent mercurium, terram, sulfur, ut patet ex fumo eorum, ac proinde terram imitantur, quæ est porosa, patet hoc clarè in ferro quod oleum penetrat.

Cur vitrum adeò durum etsi nature sit aqueæ?

Terra semper est dura, aqua interdum, ut probat glacies: aër duritiem respuit. Vitrum est quidem aqueæ indolis, sed simul terreæ, quia de terra coaluit, accipit à terra duritiem, ab aqua res pellucet, potest verò amittere & duritiem & lucem: Nam cū sit in medio quasi inter aquam ac terram ad utramque inflecti potest. Et qui vitrum illigaret mercurio faceret quidem flexile sed opacum.

Cur Smaltum omnis coloris reperitur?

Quia Smaltum est mixtum ex plumbo & gemma in vitrum soluta. Vitrum verò omnes colores admisceri tibi sinit.

Cur

Cur vitrum ductilius quàm cornu, quando vitrum liquefcit?

Durius est vitrum frigidum quàm cornu, quia nihil ferè pingvedinis continet: at verò cùm solvituri igni magis est ductile, quia magis purum & magis subtile habeo aqueum quàm cornu.

Cur vitrum liquatur & non uritur?

Quæ flammam concipiunt pingvia sunt: quæ ignescunt terrea sunt cum humido valde impuro, quæ liquantur plurimum habent humidi pingvis, quale est sulfur. Ex his patet quid sit dicendum ad quæsitum.

Cur vitrum pellucidum?

Quodcunque multo sale constat est pellucidum, at verò vitrum fit ex cineribus, qui plurimo sale abundant, ideoque sunt quasi sal concretus, seu humidum congelatum.

Cur vitrum impositum olla accelerat cocturam carniū?

Vitrum esse debet factum ex lapide, quia hoc est perfectius. Quod verò citius faciat coqui carnes, inde est, quia ut scribit Serapio est calidum in primo gradu, siccum in tertio, propterea scabiem desiccatur ut scribit Platearius, contulum, & subactum gummi terrebinthinæ, vel prunorum. Hæc verò duo siccitas & calor plurimum ad maturationem conducunt, elixatio vero non est aliud, quàm maturatio.

SECTIO IX.

De Magnete.

*Cur Magnetis unum frustum per unam faciem
magnetem trahit non ferrum, per aliam
ferrum non magnetem, per ali-
am utrumque?*

Quia tractio illa fit ob desiderium continui uti explicuimus, ubi de continuatione in libris de auditu Physico egimus. Itaque in magnete cum sint partes heterogenæ, ubi plus habet magnetis illâ parte magnetem trahit, quâ parte plûs habet ferri, illâ trahit ferrum, quâ habet utrumque pari portione, trahit utrumque.

*Cur quedam plantæ amicæ sunt magneti
ita ut cum vigorent?*

Tales plantæ sunt folia Chermes, & Erithrodani. Quia tales plantæ crescunt supra mineras ferri, ejusque virtutem combibunt,

*Cur magnes reparatur modico calore in aqua
adhibita ad secandos lapides?*

Quia illi aquæ plurimæ insunt particulæ ferri optimè inter attritionem lapidis excoctæ, ac proinde instar chalybis eum roborant,

*Cur sæpe acus magnetica stans supra mu-
rum fallit?*

Quia sæpe inveniuntur intra murum lapides aut lateres qui aliquid ferreæ materiæ habent, & ad illam se acus vertit.

Cur

Cur magnes potius ferrum trahit, quam aliud metallum?

Quia nullum ita magneti simile ut ferrum, itaque & virtus recipitur magnetica in ferro & operatur in ferro, & è contra.

Cur Succinum quidvis trahat; non trahat autem magnes?

Tractionem Succini explicavimus in nostris meteoris, magnetis si Deo placuerit, dabimus plenè in mundo curioso, & hic ex parte nunc respondemus, hanc differentiam esse, quia succinum trahit per effluvia glutinosa, quæ se cuique rei agglutinant, at verò magnes per ea quæ simul in simili subjecto recipi possunt, non enim sunt glutinosa. Succinum enim est totum glutinosum, ut patet cum igni solvitur; magnes est totus siccus.

Cur ferrei obeli qui diutissimè erecti steterunt partem quâ sursum spectabant vertant ad Boream, & insimam ad Austrum si ad æquilibrium suspendantur?

Quia parte inferiore combiberunt effluvia magnetica ex terra aut saxis aut muro prodeuntia quâ parte Boream terra spectat, nam etiam dum magneti affricatur obelus, partem qua contigit magnetis polum Boream obvertit Austro.

Cur si duo magnetes liberè pendeant simul, non se conjungent partes Boreæ simul, sed cum Austrina & è contra?

Quia sic uterque est in naturali situ, nam si

pars Austrina cum Austrina conjungeretur, unus magnes esset in si u violento. Unde etiam si ad latera sibi applicentur, hunc situm quærent, ut scilicet unus sit, post alium, cum unus vi alterius vi in polis contrariâ repellatur.

Cur magnes in aëre libero diu manens vires amittit ?

Quia semper effluvia tractiva exhalat, licet nullum corpus illa recipiat, utpote quia solum ferrum eorum capax, & ita pereunt in aëre, & tandem ubi omnia exhalavit manet marcidus etsi id in eo ob partium duritiem non appareat.

Cur in polis magneticis vis acrior ?

Quia poli per quos effluvia emittit eunt quasi circulatorum, ita ut quasi circa axem eant & in polis se conjungant. Ibique fiet major halatio. Et propterea in Solis polis obeli possunt insiltere perpendiculariter quia in illis solis vis tractiva effluit in directum quasi ex æquatore terreo ad polos.

Cur uno solum polo magnes trahit ?

Quia sicut arbor omnes venas versus cælum vertit, ita magnes versus polos suos, trahit verò utroque polo, sed eam partem ferri, quam imbuunt effluvia volantia versus Boream, effluvia quæ versus Austrum tendebant, veluti à centro magnetis rejiciunt, quia utraque effluvia sunt determinata ad proprios polos fluere.

Cur panno scarlata magnes conservatur ?

Quia tingitur succo herbarum quæ vim ferri combiberunt.

Cur

*Cur si quis acui magnetica superponat obelum
ferreum perpendiculariter accurret pars Borea,
si supponat accurret pars Austrina?*

Quia effluvia sunt determinata ad suos polos
fluere, & quia habet ferrum applicatum sibi per
quod possunt progredi versus polos. Ideò illo
accurrunt quæ habent viam in ferro ad polum
suum sibi ostensam, talia verò sunt in austri-
na parse ut deorsum ad suum polum currant;
in Boreali, ut sursum ferantur.

Cur magnes liberè pendens se convertat ad polos?

Ita se convertit ut pyrobolus accensus sursum
fertur, quia ejus effluvia eò tendunt, hoc est, hæc
in Austrum; illa in Boream, ut se in polis terræ
jungendo ligent terram quodammodo circa axem.

Cur magnes magnetem trahit?

Ob eandem causam ob quam trahit & ferrum,
imbuit enim suis effluviis potentioribus debilio-
rem quæ eum ut reducant in eum situm quem
ipsa exigunt, ad magnetem adducunt, in eo enim
situ posita ira se habent ac si in suo essent magne-
te, & alia tendunt ad Boream, alia ad Austrum,
nec possunt alibi id acquirere quàm penes ma-
gnetem, cum quo veluti unum corpus, alter ma-
gnes vel ferrum constituit, neque jam effluvia
ullâ parte volant in diversum à magnetis efflu-
viis. Sunt etiam in quovis ferro hæc effluvia,
ideò quodvis liberè appensum polos respicit, sed
sunt valde modica & quasi mortua & à magneti-
cis vigorantur ut aliqua semina ab aliis: vicissim

effluvia in magnete conspecto ferro ut subiecto idoneo in quod se jaculari possint uberius funduntur, sicut fons dum invenit quod fluat, & magnetem ad ferrum rapiunt, effluvia etiam ferri accepto vigore in magnetem procurrunt, & fit contrarius procursus effluviolorum, nam è ferri dextra in sinistram magnetis effunduntur, nisi se uniant cum magneticis effluviis, simulque versùs polos fluant.

Cur si ferrum per polos magnetis transfigatur auget vires ?

Cùm agentia in eandem partem virtutem suam jaculantia uniuntur, virtus unitur & fit tortior. Habet ferrum effluvia versùs polos, & quò purius, majora; habet & magnes, imò per effluvia magnetica vigorantur ea quæ sunt in ferro. Cùm ferrum magneti applicatur redditur quasi unum corpus, sed non intimè, unde non omninò uniuntur effluvia, sed cùm ferrum est in polis magnetis, loco est optimo, quia effluvia non tantum se non impediunt, sed in idem conspirant.

Cur magnes in multis locis non respicit directè polos ?

Quia non polos cælestes sed terrestres respicit, unde propter quandam paralaxim videbitur in multis locis magnes à polis cæli declinare & quidem eò magis, quò magis magnes videbitur appropinquare polis.

Cur

*Cur ferrum à magnete virtutem accipit, ut
juxta longitudinem polos respiciat, non
juxta latitudinem?*

Quia ipsum ferrum juxta longitudinem habet
proprium magnetismum non juxta latitudinem,
nam si liberè suspendatur, in longum polos re-
spiciet, hæc verò virtus excitatur, perficitur.

*Cur ferrum in longitudine sua & non in latitu-
dine habeat magnetismum?*

Magnetismus in ferro est confusus, & obscu-
rus ac juxta id ejus profluvia se determinant, quæ
ferrum vertunt, juxta quod magis possunt pro-
currere, & se plura unire intra ferrum. Majo-
rem verò procursum solùm habent juxta longi-
tudinem, & juxta eam sunt plura.

*Cur si polo magnetis ferreus stylus in medio at-
tingatur nec Austrum nec Boream respicit?*

Quod polo acus superposita quidquam certi
respicit, inde est, quia omnia effluvia tendunt
versus polum, & polus versùs nullam partem.
Quòd verò ferrum modo prædicto attactum in
nullam partem determinatur, inde est, quia vis
per medium ferro insula utrumque extremum
vult admovere polo, & quia neutrum potest, ni-
hil facit.

*Cur quacunque parte magnetis ferrum tangat-
ur, tendit versùs polos.*

Quia ex omni parte infunduntur ferro effluvia,
quæ feruntur versùs polos.

Cur

*Cur ferrea instrumenta quibus ignis tractatur
suspensa ad equilibrium partem quæ fuit in
igne obtendant Borea ?*

Ferrum candefactum depuratur, in purius ferrum magis influunt effluvia magnetica, quæ sunt in lapidibus aut terra, & quia nostra terra quæ est cis Æquatorem effluvia mittit, versùs Boream, illa ferro purificato, magis infunduntur & vim tribuunt se convertendi ad Boream. Comuni-ter verò terram attingunt illæ partes, quæ ignem intrare solent. Nam hoc situ erectæ collocantur. *Cur ferrum candens si extingvatur super lineam meridianam majorem vim acquirit se convertendi ad polos, quàm si aliter jacens extingveretur ?*

Quia dum jacet in linea meridianâ quasi nulla effluvia in transversum accipit, sed omnia in longum quoniam sic fluunt, & illis imbutum ducitur versùs Polos. Acquirunt ferramētâ etiam si non fuerint ignita virtutem istam sed tardissimè, nam non ita sunt pura atq; immediatè post ignitionem, imò in ipsa ignitione cùm sint molliora recipiunt influxu & cōcitatos magis in se in directu disponunt.

*Cur si magnes in longum scindatur & partes ad equilibrium propè se suspendantur, non co-
harebunt sibi priore situ sed contrario ?*

Quia jam sunt duo magnetes & habent proprios polos, polus autem non cohæret simili polo sed contrario, cujus ratio est. Quia effluvia au-

hoc te
nan
culum
ligent
Cur si

Est
effluvi
ac se l
similib
contra
libus.

Cur a
zing

Qu
minat
urpore
determ
ta rec

C
Vid

divers
activit
magn
est. C
quæ m
ex mag
auditu

Cur f
hoi
Qu

hoc tendunt ut unum magnetem post alium ponant & sic magis cursum suum peragant, & vinculum longius efficiant, quo terram axi suo aligent.

Cur si dua acus magnetica sibi superponantur contrarios polos respiciant ?

Est eadem omninò ratio quæ proximi quæsit, effluvia enim semper in longum volunt progredi ac se ligare cum aliis & cùm non possint partibus similibus, quia jam unum ex similibus in partem contrariam tenderet, ligant se partibus dissimilibus.

Cur acus magnetica quem polum magnetis attingit, admoto magnete ad eum se vertit ?

Quia effluvia accepit in partem certam determinata, quibus repugnant alia effluvia magnetis, utpote in diversas partes determinata, atque ita determinant acum ut ad suum polum cui affricata recurat.

Cur ferrum etiam trahat magnetem ?

Videbis trahere si in cymbulis supra aquam diversis, sed non procul ne sint extra sphæram activitatis posueris, tam enim curret ferrum ad magnetem quàm magnes ad ferrum. Ratio istius est. Quia etiam ferrum habet vim magneticam quæ multum vigoratur in spersione effluviolorum ex magnete. Et similia, ut diximus in libris de auditu physico, appetunt continuitatem.

Cur ferrum ignitum non trahitur à magnete ?

Quia effluvia magnetica ignis exurit, ideò fit
si

si magnes fuerit candefactus quod omnem virtutem amittat, & ferrum magnete attractum per ignem à magnetismo expurgatur.

Cur ferrum post ignitionem refrigeratum recuperat suam virtutem tractivam magnes non recuperat?

Quia per ignem temperies magnetis valdè variatur atque alia efficitur, ferrum verò non corrumpitur, sed potius purgatur.

Cur in acu magnetica pereat virtus si per longum tempus in situ contrario consumetur?

Quia effluvia dum contra naturam fluere recusant, tandem pori occluduntur, ac ipsa hebecunt.

Cur magnes servatur in panno purpureo?

Quia magneti est inimica humiditas aquea, ab illa verò pannus conservat, & quia color purpureus habet aliquid caloris, si quid ex humido adhæsit, consumit. Dedimus & aliam rationem alibi.

Cur magnes magis trahit ferrum mundum quàm rubiginosum?

Quia ferrum purum totum est ferrum, rubiginosum habet multum non ferrum. Idè etiam magis trahit chalybem, quia chalybs est purius ferrum, & politum magis, quia nihil externi illius superficiei adhæret.

Cur magneti effluvia materialia attri-
buiamus?

Quia communiter astris conceduntur similia quæ tamen intra viscera terræ penetrent, & his

con-

concessis magneti omnia possunt circa illud explicare. Nam quædam versùs polum tendunt terrestrem, & illa magnetem & ferrum magnetem excitatum ad Boream convertunt, quædam redeunt ad magnetem, & illa ferrum cui sunt infixæ advehunt. Vertitur magnes ab effluviis, versùs polum, quia ejus effluvia cum effluviis terræ dum concurrunt, ab iis ad easdem lineas reducuntur, omnia enim continuitatem appetunt. Attrahit ferrum, quia effluviū instar fili dum se intra ferrum recipit, ac in eo colligitur, contrahitur intra ferrum, & ita ferrum accedit; idem est de effluviis ferreis, quæ in magnetem tendunt. Quæ speculatio ut in re obscurissima videtur utcumque satisfacere, si tamen alicui displicuerit, nos gratum habebimus, si meliorem & veriorē substituerit, interim ut ait Ptolom: Stultus est qui quando non potest perfectè cognoscere, quod quærit abjicit id, per quod cognoscere potest, de quæsito conjectans.

Cur effluvia magnetis versùs polum tendunt?

Vel quia ut proximè dictum ab effluviis terræ illo diriguntur, vel quia vis est quædam in polis terræ earum attractiva, eo modo quo lux attrahit gramina in obscuro cubiculo crescentia dum in illa per foramen aliquod illabitur. Nam effluvia terrestria versùs polos tendunt ut apparet in rupibus, quorum venæ in Boream procedunt.

Cur effluvia terrestria versùs polos tendunt?

An quia ex terra ab astris cum vaporibus elevata maximè sub Ecliptica, cum sint terrea ac

gra-

gravitatem citò recuperant relabuntur obliquè non autem versùs æquatorem terrestrem quia ibi plura & plura consurgunt, quæ relabentia repellunt hebentia, adhuc aliquid levitatis ob quam obliquè feruntur, tum ob aërem cui fortè sunt mixta.

Cur quidam magnes parum trahit ?

Vel quia valde est impurus & multum alieni habet, vel quia virtutem exhalavit.

Cur magnes qui frequentem malleorum ictum excipit, debilitatur ?

Quia percussione fit concussio pororum ac commotio effluviorum quæ tanto vehementius evolant, & pori obstruuntur.

Cur dicitur magnes polos terræ respicere ?

Quia se à polis cæli avertit, omnis enim acus æquil-bris si magnete perfricetur versùs polos terræ se inclinabit.

Cur ferrum rubiginosum virtutem magneticam modicè combibit ?

Quia rubigo non est subjectum illius idoneum imò madore suo prohibet transitum aut saltem divertit, tum etiam ferrum aggravat; tum denique quia ferrum rubiginosum ex se emittit effluvia impura, proinde advenientia extrinsecus repellit.

Cur effluvia magnetica transeunt per aquam, cum in aqua non sint pori ?

Quia transit & lumen, & species sensibiles, & sonus, sive id fiat per penetrationem, sive per alte-

altera
de im
ra, lec

Cur

Qui

sum m

magn

& si i

traria

effluvi

quand

nation

Cur

Qui

tam pa

Cur q

Quia

facile v

& ad p

Cur su

Quia

aliàs pe

inclinat

Cur

Qui

invento

net.

alterationem procedentem consequenter ; idem de impetu. Quocirca illa effluvia non esse corpora, sed accidentia sentio.

Cur in Europa declinat ad ortum magnes ?

Quia versus ortum habet terram, versus occasum maria, jam verò ex terra plurima effluvia magnetica prodeunt, quæ acum secum deferunt: & si in aliquibus terris contrarium est, fit contraria declinatio ; & cùm aliquando magis hæc effluvia prodeant, quàm alias : hinc fit ut aliquando in eodem loco non eandem habeat declinationem acus magnetica.

Cur effluviū magneticum potest magnetem aut acum convertere ?

Quia illo modo agit, quo impetus versus certam partem determinatus.

Cur quò propius ad polos acceditur minùs variatur situs acuum ?

Quia minùs meridiana variatur, sub æquatore facilè variatur, quia meridiana continuò variatur & ad polum terræ respectus.

Cur sub æquatore acus magnetica non inclinatur ?

Quia est axi terrestri paralella quem situm aliàs per inclinationes quærit, sub polis maximè inclinatur, quia vult se polo unire terrestri.

Cur debiliùs magnes trahit, si illi lamina ferrea imponatur ?

Quia multum effluviiorum non penetrat, sed invento apto subjecto ferreæ laminæ in ea manet.

Cur ex magnete possit educi ferrum?

Imo chalybs purissimus. Quia magnes videtur quædam ferro proxima materia.

Cur magnes licet sit saxum, liquari potest?

Illa possunt liquari saxa, quæ in se metallum continent, at verò magnes continet chalybem. Quia metalla fluunt & humor eorum alligatus terreo ne fugiat, in puris verò taxis humor omnino effugit, ideo loco liquationis in calcem exuruntur.

*Cur licet virtus magnetica contrahatur à quo-
vis ferro magneti applicato, non retine-
tur tamen, nisi à solo oblongo?*

Quia in ferro alterius figuræ non habent pro-
cursum illa effluvia magnetica, inde quasi suffo-
cantur, cum versus polos nequeant procedere,
neque etiam à ferro suppleri nova in aliqua insi-
gni quantitate possunt.

*Cur magnetica acus in variis locis varie
declinat?*

Quia conformat se terreo axi, qui habet suum
magnetismum unde illa declinatio ex varia terræ
dispositione petenda quæ plus aut minus illi vir-
tutis affundit.

*Cur ferrum quod perpendiculariter stetit parte
inferiore Borcam aspicit, si liberè appendatur?*

Quia à terra combibit magneticum, & qui-
dem cui polo terrestris est vicinior, ab illa magis
attrahit, quocirca cum apud nos polus Borealis
sit vicinior, ab illo virtutem recipit, sed non

omnis

DE ORTU & INTERITU. 426

omnis terra illam largitur virtutem, sed sola purissima.

Cur magnes perfectissimus non habet majorem sphaeram activitatis, quàm imperfectissimus?

Quia finis magnetismi est, ut se dirigat ad certas partes & corpora vicina idonea sibi conformet ad axem, ad quod non opus est magnâ sphaerâ, sed potius magnâ virtute.

Cur si terra habet virtutem magneticam non omni ferro illam communicat?

Quia in primis terra impura habet modicum illius virtutis, ferrum enim impurum parùm recipere potest.

Cur magnes est inanimatus siquidem trahit ferrum?

Ex tractione vita non colligitur. Nam sicca trahunt aquam, & aurum trahit mercurium heubarbarum bilem, senna phlegma, elleborum melancholiam; sed in suam naturam non convertit, quod ad vitam requiritur.

SECTIO X.

De Lapidibus Variis.

Cur non in omni terra generantur lapides?

In quocunque loco terra est unctuosâ, per vaporem in se reflexum commiscetur; vel ubi terra quam vincit ad siccitatem, ibi erant lapides. Quocirca terra quæ habet solidam superficiem, et vapor expirare non possit, plena est lapidibus, et terra autem molli, cinerulenta, non invenitur.

De tur.

tur lapides. Inde quæ ripæ fluminum sunt solidæ ita ut contineant vaporem illæ plenæ lapidum.

Cur aliqui lapides transparent ?

Quia vis terreæ solum egit in aquam, ex quo ille ortus lapis ut frigiditas contringeret humorem, & siccitas terminaret non autem læderet perspicuitatem.

Cur muri facti ex silicibus non durant ?

Quia silicum pori non sunt notabiles, idè calx illos intrare non potest, atque ita in muris non retinentur.

Cur aliqui opaci lapides ?

Quia vis terreæ non solum terminavit siccitate humiditatem aquæ ex qua lapis ortus, & adstrinxit humiditatem: sed etiam substantiam aquæ ad naturam suam perduxit, & hoc modo nascuntur in ripis nigerrimi lapides.

Cur aliqui lapides sunt fragiles ?

Quia humidum habent modicum, vel per particulas divisum.

Cur in aliquo loco parvi lapilli nascuntur ?

Quia locus est valdè porosus per quem egreditur calor coquens terram unctuosam, idè illius tantum particulas modicas attingit.

Cur lapides durissimi polituram accipiunt non autem molles ?

Quia duri ex subtili materia bene ab humido penetrata constant, & idè in illis pori modicissimi vel nulli, talia verò polituræ idonea, quæ in hoc est ut poros obliat, si qui sunt, & lapides quidem

DE ORTU & INTERITU. 423

quidem qui fiunt ex aqua sunt quasi politī, quia subtilissimum habent terreum.

Cur aliqui lapides albi, alii coloris aliis?

Albus color in lapide fit ex multis perspicuis terminatis, adverte id rupto lapide, cujus particulæ videbuntur perspicuæ. Niger ex partibus opaci corporis apprimētis partes perspicuas quæ sunt in eodem corpore. Medii autem colores ex compositione horum.

Cur pumex est porosus & albus?

Pumex fit ex spuma aquæ valdè alteratâ à terre. stri sibi permixto, & ideo porosus & albus, quia ex spuma.

Cur tofus albus?

Tofus nascitur ex terra, in qua spumat aqua eidem terræ commixta & ideo est spongiosus ac consequenter levis.

Cur lapides duri?

Quia habent terrestre siccum. Siccitas autem orta est, vel quia ex terrestri materia calidus humor evaporavit, vel humiditas frigore adstringente partes terreas est expulsa. Prius evenit in lapidibus opacis in quibus calor perspicuum corrumpit, posterius in pellucidis, frigus non tollit perspicuitatem.

Cur felices duri?

Quia humidum illorum terreo subtili mixtum non evaporavit, sed in eo est arefactum.

Cur lapides quidam spongiosi?

Quia vel sunt ex spuma nati sicuti sunt pumices.

ces. Vel certè humidum in multis partibus non commixtum terreo habuerunt, sed solùm veluti infusum vasculo, quod ubi evaporavit porum grandem reliquit.

Cur lapides quidam bene cumpacti & sine poris ?

Cùm terreum bene subactum humido confluit in se & partem cum parte jungit, & si sit humidum aëreum magis compingit, quam aqueum; quia est subtilius, dummodo subtilitas terrea respondeat.

Cur inveniuntur subinde lapilli parvi in una massa, tanquam si calce essent conjuncti ?

Quia in loco illo fuit materia calcis adusta, quam aqua subegit postea calor decoxit, & duri- tiem adduxit iteratio cocturæ. Sicut si quis testam contriverit, & in calcem reduxerit, & iterum humido subactam in testam reduxerit, durissimam efficiet & incorruptibilem ab igne. Aliquando etiam lateres natura excoquit maxime circa aquas, ita ut videantur esse vestigia murorum antiquorum, quod neque, sub terra contingere, videtur esse contra rationem. Nam cum ars possit laterem coquere poterit & natura, & quidem meliorem.

Cur lapidibus multe virtutes attribuuntur ?

In puris elementis magis se produnt actuitates qualicatum elementalium quàm in corpore multum permixto, lapides vero accedunt multum ad pura elementa, sed ultra hoc, quia ex mixtura habituum variorum concreverunt.

Cur

*Cur in aliquibus gemmis & lapidibus natura
expresfit figuras & imagines ?*

Vel id opus est casuale ad eum modum quo cera defluens ex candela format aliqua, aut nubes arborem aut montem fingit. Vel, reverà v. g. piscis, canis, eo loci obrutus limo emarcuit, & cavitatem intra limum reliquit cum aliqua tinctura. Natura deinde locum illum succo petrifico implevit, & sic formavit piscem etiam coloratum, tum etiam partes solidiores piscis in lapidem conversæ. Poterat etiam (si planta intra lapidem compareret) planta enasci intra molle adhuc lutum eâ ratione quâ in muris antiquis enascitur, & illa verti in lapidem. Idem de insectis. Vel luto semen plantæ illapsum cum plantam facere perfectam non potuit, saltem aliqua plantæ fecit lineamenta. Poterat planta à limo comprehensa cum limo vi petrificâ in lapidem converti, sicut alnus sub aquis in lapidem abit, & alia quædam ligna. Ita & animalia saxo inclusa possumus suspicari præsertim cum non in profundo sed propè superficiem saxorum talia saxea reperiuntur animalia. Poterat etiam imago casu obliquo intra saxum delapsa fuisse ac illius coloribus terra suos colores conformâsse verorum colorum habitibus vicina tingentibus, & sic efformâsse in saxo imaginem cum aliquo tamen errore, præsertim si coloribus metallicis picta fuerat imago, ex quo patet cur talium imaginum colores sensim intra saxi profunditatem evanescent. Posse au-

tem colores imaginis faxis communicari, probat experientia; & modum ostendemus in nostra Pictura ad opticam reduc̃ta. Poterat denique speciali Dei Providentiâ, ope intelligentiæ figura illa vel color imprimi.

Cur ad hoc ut sit succus petrificus requiratur sulfur?

Non convertetur aliquid in lapidem à succo petrifico si illi succo defuerit, sal, sulfur, aut nitrum. Quia sal poros aperit, nitrum subit, sulfur humilitatem caloremque suo consumit & indurat. Si ergo sal defuerit copiosus non vertetur aliquid interne in lapidem.

*Cur massa lapidosa facilius in fodinis concre-
scant quàm extra?*

Quia exhalatio quæ terram indurat in lapidem non dispergitur vento in fodinis, sed potius continetur, atque ita in terram agit.

*Cur lapides aliquando figuram animalium
exprimunt?*

Vel quia animal est conversum in lapidem eo modo, quem in meteoris explicuimus; vel quia fortuitò facta est aliqua assimilatio, sicuti in nube contingit assimilari montibus, arboribus. Ita enim vapor intra terram, qui est lapidis materia, potest variè sinuari, sicut vapor in aëre.

Cur lapis non liquatur sicut metallum?

In metallo mixtum est & alligatum inseparabiliter terreum humido, & ideo cum humidum fluit, terreum cum illo fluit, crassiusculum tamen. At
verò

DE ORTU & INTERITU. 427

verò lapis habet plus terrei quod vincit humiditatem, & igne evanescit : & ideo lapis exurit in calcem, non autem fluit ordinariè.

Cur lapis malleo non possit duci instar metalli ?

Quia in metallis prædominatur unctuosâ humiditas siccitati terreæ & illam alligat, & cum ictui cedit, pars aquea humida secum trahit siccum terreum & non dividitur ab illo ob viscositatem & optimam permixtionem cum terreo. At in lapide prædominatur siccum quod malleo non cedit : sicci verò est proprium rumpi.

Cur rupes & saxa respiciunt Boream ?

Videre est in montibus in quibus saxa protenduntur instar venarum, quòd illæ venæ omnes septentrionem respiciant, imò attollantur ut quasi polum versùs tendant. Ratio hujus, quia sicut cæli circa axem vertuntur, ita stat circa eundem terra tanquam pars cum cælis constituens universum. Imò hoc ipsum experieris in latere, qui diu erectus stetit dummodo fuerit excoctus bene. Quia effluvia magnetica versùs polos, volant quæ halitus rapiunt ex quibus saxa concre-
scunt.

Cur & quomodo calculum in homine solvit medicina?

Lapis habet in se poros, istos medicina subtili-

Dd 5.

lica-

litate suâ ingreditur, atque gluten quod partes lapidis alligabat, solvit, aut consumit, inde lapis in arenam dissipatur.

Cur lapis exurit in calcem non autem in cinerem?

Calcinantur illa communiter quæ flammam non concipiunt, ut lapides, & metalla; illa verò incinerantur, quæ flammescunt, talia sunt oleosa & quæ pinguedinem aëremvè continent, quo consumpto in terreum pulverem, id est in cinerem siccissimum abeunt. At verò calx retinet multum oleosi, ideò ex corpore calcinato facilius educitur oleum, spiritus; imò calx tota facilius liquefcit, quia in talibus magis illigatum est radicale humidum quàm ut igni solvatur, sed solum illud solvitur, quod partes ligabat. Ex quo patet solutio ad quæsitum. Calcinatio metallorum non solum igne peragitur, sed etiam aceto distillato, spiritu salis, nitri, vitrioli, oleo acido sulfuris, aquâ forti, aquâ regiâ &c. Imò & mercurio qui ipse metallum solvit & dicitur amalgamare, & tandem igni expellitur, calcinatur metallum, & halitu acri corrodentium. Quod sit per occasionem dictum.

Cur lapis frigore concrefcit, idem de calculo in homine?

Quia calore comburitur in calcem aut liquatur, quod etiam in ipso adamante contra persuasionem quorundam, contingit. Cur

Cur lapides sunt coloris varii ?

Quia nascuntur ex haliribus terræ , isti verò prout sunt in se varii ita colores varios assumunt, flavescent cum vapor aduritur , cùm purus manet sunt pellucidi, si putrescat virorem contrahunt, rubescunt cùm plùs vapor peruritur , qui si adhuc magis ab igne passus fuerit , cæruleum inducunt.

Cur lapis combustus abit in calcem ?

Quia per ignem humiditas quæ partes ligabat est exusta. Ideò ubi calx uritur vapores pessimi ascendunt , quia humilitas lapidum subinde est noxia ac venenata ac illa in fumum resoluta evolat.

Cur cementum adhæret laterculo ?

Calx est lapis in quo glutinum adeò igni exsiccatum ut tandem sit solutus, hoc aqua madescit, & laterculo fortiter adhæret.

Cur lapides etsi de novo generentur terram non impleant ?

Quia tardissimè generantur, & interim alii in terram resolvuntur ; præterea non ex omni terra fieri possunt , ideò quædam terræ carent lapide.

Cur

*Cur lapides aliqui parum similes terræ
etsi sint ex terrâ ?*

Neque aqua vitæ pomis putribus similis est ;
ex quibus educitur, quia est tantum partium sub-
tiliorum extractio, quod idem est in lapide respec-
tu terræ,

Cur lapides sapore carent ?

Ut aliquid sapiat, debet aliquantum humore
diffluere, quod cum in lapidibus, qui sunt duris-
simi, deficit, ideo saporem non exhibent.

*Cur in quibusdam lapidibus inveniuntur
certa lineamenta ?*

Lapides fiunt ex argilla molli, hæc dum sicca-
retur, variè egit rimas, quas rimas deinde vapor
aliquis implevit, & utrumque lapidificâ vi coa-
gulatum, quod si in argilla fuerint pori & illos
vapor heterogeneus impleverit, oriuntur puncta.
Sed in gemmis cum fiant ex succo, qui illas ri-
mas non agit, nec poros aperit, illæ maculæ
fiunt à vaporibus, aut succis se admiscantibus
coloratis.

*Cur Asbestus igne comburi non po-
test ?*

Ignem nihil uritur, nisi à quo per ignem humi-
dum educi potest, in Asbesto verò adeo pertinax
mixtura est, ut huic separationi resistat. Resistit
verò

DE ORTU & INTERITŪ.

431

verò illa materia, quia est homogenea, nam heterogenea ignis disgregat, est quoad externam constitutionem alumini rochæ similis, fibras habet instar ligni dispositas. Non posse verò oleum separari in Asbesto, illud etiam ostendit, quod nulla chymicorum industria vel guttulam ex eo possit elicere, unde vana est eorum opinio, qui lucernas ex Asbesti oleo volunt perpetuas esse.

*Cur aliquando intra terram pisces vivi
reperiantur ?*

Vel quia illò ingressi causâ pastûs dum essent parvi, cavernula autem erat vicina stagno supra aut intra terram posito, & in ea creverunt, ut extra deinde egredi non potuerint, pastum autem ex affluente aqua aliqua deinceps habent, etsi jam non ex flumine. Poterat etiam semen cum pluviis & ventis delabi & intra terram sensim animari, quod de insectis etiam procedit.

SECTIO XI.

De Marmore & Alabastro.

Cur aliqua partes marmorum micant ?

Hæ partes habent admixtum perspicuum cujus superficies inspissata.

CUR

Cur aliquod marmor nigrum, album &c ?

Eti colores marmorum ex his, quæ de colore gemmarum diximus possint intelligi, tamen ne faciant aliquam specialem alicui difficultatem, eos etiam hic specialiter exponemus. Niger color in marmore oritur ex terrestri fuliginoso coagulato. Albus ex terrestri subtilissimo, quod commixtum est aqueo multo, hoc enim albescit decoctum, sicut patet in caseo, qui ex tali causa est albus. Glaucus color fit ex terrestri opaco cui admixtum aliquantum albi nati ex subtili terrestri & aqueo multo. Quod marmor est varium varias habet partes substantiæ.

Cur alabastrum micat ?

Quia est commixtum ex perspicuo multo quod est alteratum affuso multo terreo subtili, & ideo pulvis ejus candidus qui simul junctus, habensque proprias superficies politas lucem reverberat & facit micare.

Cur major lineamentorum varietas in marmore quàm in aliis saxis invenitur ?

Marmorum materia est subtilior, & ideo facilius agitari potest, & duci variè.

Cur

*Cur omne marmor subtiliter tritum est
album ?*

Eadem ratio est quam dedimus de glacie contrita.

*Cur si exponatur Soli aestivo marmor candidum & nigrum, nigrum invenietur
calidius ?*

Non fit idè quod album sit frigidius ut vult quidam, nam albedo ut variis causis provenit, ita aliquando est calidorum aliquando frigidorum index, & illa quidem quæ fit ob spumam indifferens est ad utrumque, nam si lixivium oleo olivarum affundas albescet quia in spumam agitur, & tamen est calidum. Item butyrum est spuma neque est frigidum, ut aqua spumosa est frigida. Item illa albedo est indifferens quæ oritur ex circumfusione lucis ad minutissima redactò corpore, nam quando glacies contunditur est alba, tamen frigida; quando calx, est alba, tamen calida &c. Album ergo minùs calefit, quia disgregat radios, quos nigrum colligit, idè & nigra charta citiùs Sole accenditur, quàm alba.

*Cur marmor potest expoliri ad nitorem, non
autem lapis vulgarium?*

Quia in marmore prædominatur sal, qui est

ex

ex te pellucidus, hic dat eum fulgorem, & iste in lapidibus aliis deficit. Cùm verò est discolor marmor, partes sunt heterogenæ & variè affectæ propter sulfur variè temperatum, & à calore purgatum.

SECTIO XII.

De Succino seu Electro.

Cur succinum affricatum panno magis trahit, minus si tela, minimum si nitro affricetur?

Quia panno affricatum magis calefcit, ex calido effluvia alligantia de quibus in meteoris egi magis prodeunt, hinc ad reliquum patet responfio. Linum præterea femper aliquid humidi im-
primit, quod effluvia continet.

Cur omnia electrica corpora sunt fragilia, non ductilia, ut gagates, adamas, lapilli?

Quia ut trahant, ficca effe debent & dura, nam in mollibus attritione pori non aperiuntur, fed potiùs clauduntur, in humidis fi quid vaporat extra, non multum à corpore effertur.

Quæ

DE ORTU & INTERITU. 43

quæ verò sicca sunt & dura, fragilia sunt.
Et ob hanc causam ligna non habent vim electricam.

*Cur gages habet vim electricam non
habet crystallus?*

Quia gages habet calorem unde illo aucto
per attritionem, effluvia facile emittit; at
crystallus est frigida, & intra se effluvia suo
frigore coërcet, frigus enim adstringit.

*Cur majus frustum succini non majus
pondus attollit?*

Quia tantum ex parte calefacta effluvia electrica prorrepunt, at verò tantundem (demptâ
extensione) in profundum parvum ac magnum
frustum attritione calefit, aliud est de
magnete qui ex toto corpore effluvia sua effundit.

Cur magnes tantum ferrum trahit, succinum quodvis corpus?

Quia magnes ipse multum ferri in se habet
imò quasi terreus est, unde ejus effluvia non
nisi in ferro ut in proprio subjecto activa sunt,
non enim agunt per agglutinationem sui sed per
introgressum, ubi tandem producunt determinatum
imperum, At verò succinum trahit per
agglutinationem sudorum effluentium filamentorum
quæ cuique rei à qua non destruuntur

Be tur

eur agglutinare se possunt, & cum se constringunt, illam secum ad succinum revolvunt.

Cur immediate post affricum, si succinum pulveribus applicetur eos prius disjicit & postea trahit?

Quamdiu succinum intendit calorem ex eo prorumpunt effluvia cum quodam impetu, qui pulverem disjiciunt; sed postquam frigescere incipit, effluvia ad se recolligit, idem illa alligata pulveribus, eos ad succinum reducunt. Intelligentur hæc ex illis quæ diximus de succino in Meteoris.

Cur succinum dum attrahit particulam charta eam gyrat?

Quia effluviū succini filatum cum refrigerens se plicat ac densatur, se agit ac volvitur; unde consequenter chartam sibi alligatam in gyrum agit.

Cur aliquando Succinum chartulam erigit, non tamen ad se attrahit?

Quia filamento alligat, sed dum illud se stringit renisu ponderis abruptitur & ad succinum non defert chartam.

Cur aliquando frustulum charta ita à succino pendere potest ut illud non tangat ?

Quia filamenta succini invisibilia, ideo ab illis pendere potest, & accedere potest ut se ad ipsum succinum non retrahant, ideo tum palea videbitur in aëre pendere: accessiorem etiam vetare possunt aliqua filamenta paleæ subtilissima, quæ inter paleam ac succinum faciant obitaculum.

Cur aliquando è palea à succino attracta pendet alia palea catenatim ?

Quia illa filamenta quæ retinent paleam, aliqua ultra paleam primam, ad secundam extenduntur, & illam etiam ligant.

Cur si post affrictum succutias succinum, vel modicè, vel nihil trahit ?

Quia illâ succusione filamenta succini tractoria dissipantur. Similis eventus ob similem causam si attrito succino infles, vel ventum validum immitas, aut liquorem, nam liquor licet non aufert, diluit filamenta.

Cur

*Cur si affricatum succinum aqua immergatur
non trahit, si immergas oleo
trahit ?*

Quia aqua frigore suo congelat, aut si sit calida calore dissolvit filamina, oleum verò non est frigidum ex se, si verò sit nimis calidum comburet filamina, & nulla sequetur tractio

Cur succinum quidvis trahat, non trahat autem magnes ?

Tractionem succini explicuimus in nostris meteoris magnetis si DEO placuerit dabimus plenè in mundo curioso, & hìc ex parte. Nunc respondemus hanc differentiam, quia succinum trahit per effluvia glutinosa, quæ se cuique rei agglutinant, at verò magnes per ea, quæ solùm in simili subiecto recipi possunt, non enim sunt glutinosa; succinum enim est totum glutinosum, ut patet, cùm igni solvitur, magnes est totus siccus.

Cur electro quidquid attractum quocunque modo adjacet. Magnes verò in polis perpendiculariter, in aliis partibus aliter ?

Quia magnetica effluvia per radios currunt,
se

ita ut se in polis uniant & sic obelos ferreos in magnetem projiciunt, detinent; electrica verò per modum vaporis sine lege ulla ut fumus prodeunt,

Cur non possit dici ut vult Cabanis in Philosophia magnetica, quod electrica attractio fiat per aëris constrictionem ab electrico effluvio qui ubi se reducit, rapit ad electrum corpuscula?

Quia non est credibile quod tantilla motio aëris particulas plumbi aut vini, sub quas non ingreditur utpotè jacentes in tabula, sursum elevet,

Cur magnetica tractio penetret per tabulam, non penetrat electrica?

Quia electrica est substantia fumosa, cujus non est penetrari cum alio corpore, magnetica est intensionalis, ut species audibiles.

Cur dicimus succinum calefactum effluvia emittere?

Quia si calefactum auri admoveris earum strepitum audies.

*Cur succinum est durum licet sit ex resina,
resina tamen mollis ?*

Quia in resina est pingve humidum purum sed crassum, ideo sibi non ita fortiter partes coherant, in succino est pingve, humidum, purum, tenue. Tenuium partes valde coherant, quia poros vix admittunt.

*Cur succinum est ductile, resina est ductilis,
glacies non ductilis ?*

Etiā succinum est ductile ubi incaluit, sed majori eget calore quā resina. Utraque enim constant pingvi quod est causa ductilitatis, at vero glacies solo constat aqueo. Pingvia vero humida ideo sunt ductilia, quia nunquam perfecte concresecunt ob partem aëream quam continent.



4,

m

es

3

-

3

d

n

r

o

-

